

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-036781

(43)Date of publication of application : 02.02.2000

is corresponded  
CN 1249625A

(51)Int.Cl.

H04B 7/15

H04H 1/00

H04H 1/08

H04N 7/08

H04N 7/081

H04N 7/16

(21)Application number : 10-204005

(71)Applicant : SONY CORP

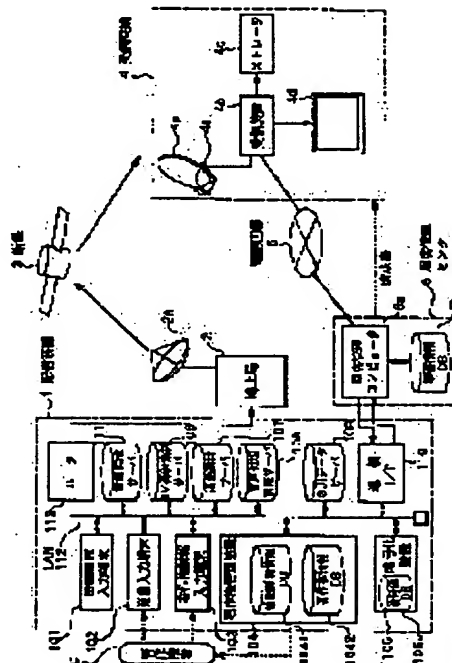
(22)Date of filing : 17.07.1998

(72)Inventor : YAMANAKA YASUHIRO

**(54) COPYRIGHT MANAGING DEVICE, WORK DISTRIBUTING DEVICE AND WORK DISTRIBUTION/RECEPTION SYSTEM****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To pay proper royalty, corresponding to the amount of works to be utilized to a copyright holder in a system for making the work into data and distributing them.

**SOLUTION:** A television music broadcasting program is distributed from a distributor 1 via a ground station 2 and a satellite 3, and a music program is distributed while using plural audio channels. A subscriber searches the desired piece of music out of a music list displayed on the screen of a television receiver 4d and downloads it to a storage device 4c. In this case, a pay-per-view system for charging for the unit of a piece of music is adopted. At downloading, the record of purchase is stored on the IC card of reception equipment 4b, and this purchase record is transmitted periodically to a client managing center 6. The client managing center 6 calculates viewing charges and issue a demand to the subscriber. A copyright managing device 104 of the distributor 1 acquires the purchase record of pieces of music from the client managing center 6 and calculates the royalty which is to be paid to the copyright holder.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## (書誌+要約+請求の範囲)

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)  
 (12)【公報種別】公開特許公報(A)  
 (11)【公開番号】特開2000-36781(P2000-36781A)  
 (43)【公開日】平成12年2月2日(2000. 2. 2)  
 (54)【発明の名称】著作権管理装置、著作物配信装置および著作物配信受信システム  
 (51)【国際特許分類第7版】

H04B 7/15  
 H04H 1/00  
       1/08  
 H04N 7/08  
       7/081  
       7/16

## 【FI】

H04B 7/15 Z  
 H04H 1/00 H  
       1/08  
 H04N 7/16 C  
       7/08 Z

【審査請求】未請求

【請求項の数】27

【出願形態】OL

【全頁数】28

(21)【出願番号】特願平10-204005

(22)【出願日】平成10年7月17日(1998. 7. 17)

(71)【出願人】

【識別番号】000002185

【氏名又は名称】ソニー株式会社

【住所又は居所】東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)【発明者】

【氏名】山中 泰博

【住所又は居所】東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74)【代理人】

【識別番号】100098785

【弁理士】

【氏名又は名称】藤島 洋一郎

【テーマコード(参考)】

5C063  
 5C064  
 5K072

## 【Fターム(参考)】

5C063 AB03 AB07 AB10 AC01 AC02 AC05 AC10 CA23 CA36 DA02 DA03 DA05 DA07  
 5C064 BA01 BB01 BC03 BC18 BC23 BC25 BD02 BD08 BD09 BD14  
 5K072 AA18 AA21 BB01 BB14 BB22 BB27 CC03 CC15 CC31 DD05 DD16 DD17 GG12 GG13 GG37

(57)【要約】

【課題】著作物をデータ化して配信するシステムにおいて、著作権者に対して、その著作物の利

用量に見合った適正な著作権料の支払うことを可能とする。

【解決手段】配信装置1から地上局2および衛星3を介してテレビ音楽放送番組が配信されると共に、複数のオーディオチャンネルを使用して楽曲番組が配信される。加入者は、テレビジョン受像機4dの画面上に表示されている楽曲リストから所望の楽曲を探し、ストレージデバイス4cにダウンロードする。その際、楽曲単位で課金を行うペイ・パー・ビュー方式を採用する。ダウンロード時には、受信装置4bのICカードに購入記録を蓄積し、この購入記録を定期的に顧客管理センタ6に送信する。顧客管理センタ6は、視聴料を算出して加入者に請求書を発行する。配信装置1の著作権管理装置104は、顧客管理センタ6から楽曲の購入記録を取得して、著作権者に支払うべき著作権料を算出する。

#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】配信側から著作物の内容であるコンテンツをデータ化して所定の伝送路を介して配信すると共に、受信側では、利用可能な形態で受信したコンテンツの受信料をコンテンツ単位で支払うようにした著作物配信受信システムに使用される著作権管理装置であって、各コンテンツごとに、そのコンテンツを含む著作物の著作権に関する著作権情報を蓄積する著作権情報蓄積手段と、配信され受信側で受信されたコンテンツ、を特定するための受信コンテンツ特定情報が受信側から送られてきた場合に、これを受信する受信手段と、前記受信手段が受信した受信コンテンツ特定情報を基に、前記著作権情報蓄積手段を参照して、各著作物の著作権に関する管理を行う著作権管理手段とを備えたことを特徴とする著作権管理装置。

【請求項2】前記著作権情報蓄積手段は、各コンテンツごとに付されたコンテンツ識別情報と、個々のコンテンツを配信する配信サービスごとに付された配信サービス識別情報とが対応付けられて登録された配信サービス識別情報データベースと、各コンテンツごとに付されたコンテンツ識別情報と、そのコンテンツを含む著作物の著作権に関する著作権情報とが対応付けられて登録された著作権情報データベースとを含み、前記受信コンテンツ特定情報として前記配信サービス識別情報が用いられることを特徴とする請求項1記載の著作権管理装置。

【請求項3】前記著作権管理手段は、前記受信手段が受信した受信コンテンツ特定情報としての配信サービス識別情報を基に、前記配信サービス識別情報データベースを検索して、該当するコンテンツ識別情報を取得し、この取得されたコンテンツ識別情報を基に、前記著作権情報データベースを参照して、該当する著作物の著作権情報を取得し、この取得した著作権情報を基に、その著作物の利用に対して支払うべき著作権料を算出することを特徴とする請求項2記載の著作権管理装置。

【請求項4】前記受信コンテンツ特定情報は、受信側から所定の顧客管理センタを介して送られてくるものであることを特徴とする請求項1記載の著作権管理装置。

【請求項5】前記顧客管理センタは、受信側から送られてきた前記受信コンテンツ特定情報を基に、受信側の顧客に対して請求すべきコンテンツ受信料を算出する機能を有するものであることを特徴とする請求項4記載の著作権管理装置。

【請求項6】前記受信手段は、さらに、受信側の顧客に関する顧客情報をも受信可能であることを特徴とする請求項1記載の著作権管理装置。

【請求項7】前記コンテンツは、暗号化されて配信されるものであることを特徴とする請求項1記載の著作権管理装置。

【請求項8】前記所定の伝送路は、ディジタル衛星放送における空間伝送路であることを特徴とする請求項1記載の著作権管理装置。

【請求項9】配信される前記コンテンツは、ディジタル化された楽曲情報を含むことを特徴とする請求項1記載の著作権管理装置。

【請求項10】配信側から著作物の内容であるコンテンツをデータ化して所定の伝送路を介して配信すると共に、受信側では、利用可能な形態で受信したコンテンツの受信料をコンテンツ単位で支払うようにした著作物配信受信システムに使用される著作物配信装置であって、各コンテンツを前記伝送路を介して配信するコンテンツ配信手段と、各コンテンツごとに、そのコンテンツを含む著作物の著作権に関する著作権情報を蓄積する著作権情報蓄積手段と、前記コンテンツ配信手段から配信され受信側で受信されたコンテンツ、を特定するための受信コンテンツ特定情報が受信側から送られてきた場合に、これを受信する受信手段と、前記受信手段が受信した受信コンテンツ特定情報を基に、前記著作権情報蓄積手段を参照して、各著作物の著作権に関する管理を行

う著作権管理手段とを備えたことを特徴とする著作物配信装置。

【請求項11】前記著作権情報蓄積手段は、各コンテンツごとに付されたコンテンツ識別情報と、個々のコンテンツを配信する配信サービスごとに付された配信サービス識別情報とが対応付けられて登録された配信サービス識別情報データベースと、各コンテンツごとに付されたコンテンツ識別情報と、そのコンテンツを含む著作物の著作権に関する著作権情報とが対応付けられて登録された著作権情報データベースとを含み、前記受信コンテンツ特定情報として前記配信サービス識別情報が用いられることを特徴とする請求項10記載の著作物配信装置。

【請求項12】前記著作権管理手段は、前記受信手段が受信した受信コンテンツ特定情報としての配信サービス識別情報を基に、前記配信サービス識別情報データベースを検索して、該当するコンテンツ識別情報を取得し、この取得されたコンテンツ識別情報を基に、前記著作権情報データベースを参照して、該当する著作物の著作権情報を取得し、この取得した著作権情報を基に、その著作物の利用に対して支払うべき著作権料を算出する機能を有することを特徴とする請求項11記載の著作物配信装置。

【請求項13】前記受信コンテンツ特定情報は、受信側から所定の顧客管理センタを介して送られてくるものであることを特徴とする請求項10記載の著作物配信装置。

【請求項14】前記顧客管理センタは、受信側から送られてきた前記受信コンテンツ特定情報を基に、受信側の顧客に対して請求すべきコンテンツ受信料を算出する機能を有するものであることを特徴とする請求項13記載の著作物配信装置。

【請求項15】前記受信手段は、さらに、受信側の顧客に関する顧客情報をも受信可能であることを特徴とする請求項10記載の著作物配信装置。

【請求項16】前記コンテンツは、暗号化されて配信されるものであることを特徴とする請求項10記載の著作物配信装置。

【請求項17】前記所定の伝送路は、ディジタル衛星放送における空間伝送路であることを特徴とする請求項10記載の著作物配信装置。

【請求項18】配信される前記コンテンツは、ディジタル化された楽曲情報を含むことを特徴とする請求項10記載の著作物配信装置。

【請求項19】配信側から著作物の内容であるコンテンツをデータ化して所定の伝送路を介して配信すると共に、受信側では、利用可能な形態で受信したコンテンツの受信料をコンテンツ単位で支払うようにした著作物配信受信システムであって、各コンテンツを前記伝送路を介して配信するコンテンツ配信手段と、各コンテンツごとに、そのコンテンツを含む著作物の著作権に関する著作権情報を蓄積する著作権情報蓄積手段と、前記コンテンツ配信手段から配信されるコンテンツを受信すると共に、受信したコンテンツ、を特定するための受信コンテンツ特定情報を送信する受信側装置と、前記受信側装置から送られてきた受信コンテンツ特定情報を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した受信コンテンツ特定情報を基に、前記著作権情報蓄積手段を参照して、各著作物の著作権に関する管理を行う著作権管理手段とを含むことを特徴とする著作物配信受信システム。

【請求項20】前記著作権情報蓄積手段は、各コンテンツごとに付されたコンテンツ識別情報と、個々のコンテンツを配信する配信サービスごとに付された配信サービス識別情報とが対応付けられて登録された配信サービス識別情報データベースと、各コンテンツごとに付されたコンテンツ識別情報と、そのコンテンツを含む著作物の著作権に関する著作権情報とが対応付けられて登録された著作権情報データベースとを含み、前記受信コンテンツ特定情報として前記配信サービス識別情報が用いられることを特徴とする請求項19記載の著作物配信受信システム。

【請求項21】前記著作権管理手段は、前記受信手段が受信した受信コンテンツ特定情報としての配信サービス識別情報を基に、前記配信サービス識別情報データベースを検索して、該当するコンテンツ識別情報を取得し、この取得されたコンテンツ識別情報を基に、前記著作権情報データベースを参照して、該当する著作物の著作権情報を取得し、この取得した著作権情報を基に、その著作物の利用に対して支払うべき著作権料を算出する機能を有することを特徴とする請求項20記載の著作物配信受信システム。

【請求項22】前記受信コンテンツ特定情報は、受信側から所定の顧客管理センタを介して送られてくるものであることを特徴とする請求項19記載の著作物配信受信システム。

【請求項23】前記顧客管理センタは、受信側から送られてきた前記受信コンテンツ特定情報を基に、受信側の顧客に対して請求すべきコンテンツ受信料を算出する機能を有するものであることを特徴とする請求項22記載の著作物配信受信システム。

【請求項24】前記受信手段は、さらに、受信側の顧客に関する顧客情報をも受信可能であること

を特徴とする請求項19記載の著作物配信受信システム。

【請求項25】 前記コンテンツ配信手段は、コンテンツを暗号化して配信する機能を有することを特徴とする請求項19記載の著作物配信受信システム。

【請求項26】 前記所定の伝送路は、デジタル衛星放送における空間伝送路であることを特徴とする請求項19記載の著作物配信受信システム。

【請求項27】 配信される前記コンテンツは、デジタル化された楽曲情報を含むことを特徴とする請求項19記載の著作物配信受信システム。

## 詳細な説明

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、著作物の内容であるコンテンツがデータ化されて所定の伝送路を介して配信され、受信側では、受信したコンテンツ単位で受信料が課金される著作物配信受信システムと、そのようなシステムに適用されて著作物に係る著作権の管理を行う著作権管理装置と、そのような著作権管理機能を備えた著作物配信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】デジタル衛星放送の普及が進んでいる。デジタル衛星放送は、既存のアナログ放送に比べて、ノイズやフェージングに強く、高品質の信号を伝送することが可能である。また、周波数利用効率が向上され、多チャンネル化が図れる。例えば、デジタル衛星放送では1つの衛星で数百チャンネルを確保することが可能である。このようなデジタル衛星放送では、スポーツ、映画、音楽、ニュース等の専門チャンネルが多数用意されており、これらの専門チャンネルでは、それぞれの専門のコンテンツのプログラムが放映されている。

【0003】これらの専門チャンネルの中で、音楽チャンネルは、人気のあるチャンネルの1つであり、主に新曲やヒット曲の紹介等を行うプロモーション用の番組が放送されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、従来の音楽チャンネルでは、新曲紹介やヒット曲の番組が動画と音声で送られている。視聴者は、このような音楽チャンネルを見ていて気に入った楽曲があると、紹介されている楽曲のCD等を購入して、楽しみたいと考えることがある。また、その楽曲のアーティストの情報や、その楽曲の収められているアルバムの情報を知りたくなることがある。音楽番組を見ていて、その楽曲のアーティストの情報やその楽曲の収められているアルバムの情報を知りたくなったら、その場でその情報が得られ、また、気に入った楽曲があったら、その楽曲のオーディオデータをダウンロードできれば非常に便利である。ところが、従来の音楽チャンネルでは、楽曲に関する動画と音声が一方向的に送られるものであり、このような要請には応えられない。

【0005】そこで、このような問題点を解決するために、音楽チャンネルで放送されている音楽に関する情報を簡単に得ることができると共に、その楽曲データをデータ蓄積装置に簡単にダウンロードできるようにした音楽コンテンツ配信システムが提案されている(平成9年特許願第308488号)。

【0006】ところで、音楽放送チャンネルを提供する場合の課金方式として、いわゆるFLAT課金と呼ばれるものがある。この方式は、ユーザが一定の月額視聴料を支払うことにより、提供されている複数の音楽放送チャンネルを聴取することができるというものである。

【0007】しかしながら、上記した課金方式では、一定の月額視聴料を支払いさえすれば、流れている曲をすべて、何回でもMD等のデジタル記録媒体に録音できてしまう。この場合には、視聴者が一体どの曲を録音したかということを配信事業者が知ることができないため、著作物たる楽曲の著作権者に対して適正な著作権料を支払うことができない。したがって、著作権が十分に保護されなくなるおそれがあるという問題があった。

【0008】このような問題は、音楽コンテンツの配信を行うシステムのみならず、映像コンテンツの配信システム、さらには、いわゆる電子図書のような文字・画像情報の配信システム等のように、広く著作物を配信するシステムにおいて同様に問題となるところである。

【0009】本発明はかかる問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、著作物をデータ化して配信すると共に受信者に対する課金を著作物単位で行うようにする場合において、著作権者に対して、その著作物の利用状況に見合った適正な著作権料の支払いを可能とする著作権管理装置、著作物配信装置および著作物配信受信システムを提供することにある。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の著作権管理装置は、配信側から著作物の内容であるコンテンツをデータ化して所定の伝送路を介して配信すると共に、受信側では、利用可能な形態で受信したコンテンツの受信料をコンテンツ単位で支払うようにした著作物配信受信システムに使用される著作権管理装置であって、配信対象の各コンテンツごとに、そのコンテンツを含む著作物の著作権に関する著作権情報を蓄積する著作権情報蓄積手段と、配信され受信側で受信されたコンテンツ、を特定するための受信コンテンツ特定情報が受信側から送られてきた場合に、これを受信する受信手段と、受信手段が受信した受信コンテンツ特定情報を基に、著作権情報蓄積手段を



参照して、各著作物の著作権に関する管理を行う著作権管理手段とを備えている。

【0011】ここに、「利用可能な形態で受信」とは、著作物の内容であるコンテンツが単に受信側に到達したことをいうのではなく、受け取ったコンテンツを再生可能な形で記録媒体に記録したり、受け取ったコンテンツを利用可能な形で転送すること等をも含む処理をいう。また、「利用」とは、その著作物に係る著作権に抵触するすべての行為をいうものとする。

【0012】本発明の著作物配信装置は、上記のような構成の著作物配信受信システムに使用される著作物配信装置であって、各コンテンツを伝送路を介して配信するコンテンツ配信手段と、各コンテンツごとに、そのコンテンツを含む著作物の著作権に関する著作権情報を蓄積する著作権情報蓄積手段と、コンテンツ配信手段から配信され受信側で受信されたコンテンツ、を特定するための受信コンテンツ特定情報が受信側から送られてきた場合に、これを受信する受信手段と、受信手段が受信した受信コンテンツ特定情報を基に、著作権情報蓄積手段を参照して、各著作物の著作権に関する管理を行う著作権管理手段とを備えている。

【0013】本発明の著作物配信受信システムは、上記のような構成の著作物配信受信システムであって、各コンテンツを伝送路を介して配信するコンテンツ配信手段と、各コンテンツごとに、そのコンテンツを含む著作物の著作権に関する著作権情報を蓄積する著作権情報蓄積手段と、コンテンツ配信手段から配信されるコンテンツを受信すると共に、受信したコンテンツ、を特定するための受信コンテンツ特定情報を送信する受信側装置と、受信側装置から送られてきた受信コンテンツ特定情報を受信する受信手段と、受信手段が受信した受信コンテンツ特定情報を基に、著作権情報蓄積手段を参照して、各著作物の著作権に関する管理を行う著作権管理手段とを含むものである。ここで、「システム」とは、複数の装置が論理的に集合した物をいい、各構成の装置が同一筐体中にあるか否かは問わない。

【0014】本発明の著作権管理装置、著作物配信装置または著作物配信受信システムでは、配信側より配信されたコンテンツを受信した受信側から受信コンテンツ特定情報が送られてくると、これが配信側で受信され、この受信コンテンツ特定情報に基づいて、著作権管理手段により、著作権情報蓄積手段が参照され、各著作物の著作権に関する管理が行われる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0016】図1は、本発明の一実施の形態に係る著作物配信受信システムとしての楽曲配信受信システムの全体構成を表すものである。このシステムは、デジタル衛星放送を使用して音楽番組を放送すると共に、この音楽番組と関連するオーディオデータを配信することにより、視聴者が音楽番組を試聴できるようにし、さらに、試聴して気に入った楽曲があった場合に、その場でその楽曲を簡単に購入できるようにしたIPPV(Impulse Pay Per View)方式を採用している。ユーザは視聴した番組についての視聴料金を後払いで支払うというものである。但し、本実施の形態では、配信装置1から配信された楽曲をユーザがダウンロード(受信した楽曲を何らかの記録媒体に記録すること)した分にに応じた料金を支払うという方式を意味する。なお、以下の説明において、配信される著作物としての楽曲を適宜「コンテンツ」とも記すものとする。

【0017】図1に示すように、この楽曲配信受信システムは、テレビジョン(TV)番組や各種の楽曲等を配信するための配信装置1と、配信装置1から受けたTV番組や楽曲等の素材をアンテナ2aから衛星3に向けて電波にのせて送信する地上局2と、本システムの加入者宅に設けられ、衛星3からの電波を受信可能な受信設備4と、この受信設備4と電話回線5を介して接続可能であると共に、専用回線を介して配信装置1とも接続可能な顧客管理センタ6とを含んで構成されている。なお、「加入者」とは、楽曲配信受信システムに加入している視聴者であり、以下の説明において、適宜、「顧客」または「ユーザ」とも記すものとする。

【0018】配信装置1は、番組編成入力端末101と、楽曲入力端末102と、著作権情報入力端末103と、著作権管理装置104と、暗号化装置105と、テレビ番組素材サーバ106と、楽曲素材サーバ107と、音声付加情報サーバ108と、GUI(Graphical User Interface: グラフィカルユーザインタフェース)データサーバ109と、通信インタフェース(I/F)装置110と、番組編成サーバ111を備えている。これらの各装置は、LAN(ローカルエリアネットワーク)112によって相互に接続されている。このLAN112はルータ113を介して地上局2に接続されている。

【0019】番組編成入力端末101は、放送する番組を編成するための番組編成情報を入力するためのものである。番組編成情報としては、TV番組のタイトル、番組固有の識別情報であるイベントID、放送日時、TV番組と並行して配信する複数の楽曲のタイトル、これらの各楽曲のサブチャンネル(オーディオチャンネル)割り当てを示すサービスID、および各楽曲に付随する楽曲付随情報等がある。楽曲付随情報としては、楽曲を演奏している(または歌っている)アーティスト、作詞者、作曲



者、楽曲が収録されているCD(コンパクトディスク)等の記録媒体のジャケットの静止画像やそのCDのリリース日、およびそのアーティストに関連したコンサート情報等がある。これらの入力された番組編成情報は番組編成サーバ111に格納されるようになっている。また、入力された番組編成情報に含まれるいくつかの項目は、後述する番組識別情報として、著作権管理装置104の番組識別情報データベース(DB)1041に格納されるようになっている。

【0020】楽曲入力端末102は、著作権者等から提供されたCD等の記録媒体に記録された楽曲を配信装置1にエントリするためのものであり、入力された楽曲は楽曲素材サーバ107に格納されるようになっている。なお、CD等に記録された楽曲は、著作物としての取り扱われるのが通常であって、著作権によって保護されているので、その利用に当たっては、著作権者である作詞者や作曲者、あるいは版權保有者であるレコード会社等に対する対価が必要である。特に、本実施の形態の楽曲配信受信システムのように、加入者がIPPV方式で受信料を配信事業者を支払うようにしているシステムにおいては、加入者による受信(具体的には楽曲のダウンロード)の頻度に応じた著作権料を支払うことが必要であり、そのため、すべての加入者についての受信状況の管理が重要となる。

【0021】著作権情報入力端末103は、著作権者から得た著作権に関する情報(以下、著作権情報という。)を入力するためのものである。ここから入力された著作権情報は、後述するように、著作権管理装置104における著作権情報データベース(DB)1042に格納されるようになっている。著作権情報としては、楽曲ごとに付される固有の楽曲識別情報であるコンテンツID、著作権者名や著作隣接権者名(楽曲の作詞者や作曲者、あるいは版權保有者であるレコード会社等)、販売価格(楽曲を1回ダウンロードしたときに配信事業者が加入者から得る料金)、および著作権料率(著作権料が販売価格に占める割合)等がある。

【0022】著作権管理装置104は、配信される楽曲に関する著作権を管理するためのもので、特に、楽曲の利用量(具体的には、加入者による楽曲のダウンロードの回数)に見合った適正な著作権料を著作権者に支払うことを可能にするための各種の処理を行うものである。この著作権管理装置104の詳細な構成は後述する。

【0023】暗号化装置105は、各加入者ごとの個別情報と、後述するように、スクランブル処理により暗号化されて配信される楽曲を受信者側で復号化する際に必要となる暗号解読(デスクランブル)用の鍵(後述するワーク鍵Kw)とを暗号化する処理を行うためのものである。ここで、個別情報とは、顧客管理センタ6における後述する顧客情報データベース6bから供給されるもので、各加入者が加入時に配信事業者から付与される、ICカード固有の識別番号であるICカードID、加入者宅の受信設備4の受信装置4bにおいて受信した楽曲を復号化するのに用いられるワーク鍵Kwの番号、および配信事業者が各加入者と結んだ受信契約の内容を表す契約情報等がある。契約情報としては、視聴契約をしたチャンネルを示す契約サービスID、視聴契約をした番組を示す契約イベントID、所望の楽曲をダウンロードできるようになっているか否かを示す契約タイプ、ならびに、後述する番組購入上限額、発呼指定日時および発呼指定金額等がある。なお、上記のICカードは、加入者宅の受信設備4における後述する受信機4bにセットされて使用されるもので、配信される楽曲をダウンロードするのに必要不可欠のものである。

【0024】暗号化装置105は、暗号鍵データベース105aを備えている。この暗号鍵データベース105aは、加入者の個別情報を暗号化するための暗号鍵である個別鍵Kmと、番組識別情報を暗号化するための暗号鍵であるワーク鍵Kwとを格納している。個別鍵Kmは、加入者ごとに異なる暗号鍵であり、加入者数と同数存在する。

【0025】テレビ番組素材サーバ106は、通常の音楽放送番組等の素材を提供するサーバである。このテレビ番組素材サーバ106に格納されているテレビ番組素材は、動画(ビデオ)及び音声(オーディオ)からなる素材であり、例えば、新曲紹介のプロモーション用の動画付き音声や、最新のヒット曲のランキングチャート等である。

【0026】楽曲素材サーバ107は、上記した楽曲入力端末102から入力された楽曲を格納し、オーディオチャンネルを使用して、地上局2にオーディオ番組を提供するサーバである。このオーディオ番組の素材は音声(楽曲)のみである。この楽曲素材サーバ107は、複数のオーディオチャンネルのオーディオ番組の素材を地上局2へ送ることができるようになっている。後述するように、各オーディオチャンネルの番組放送では、それぞれ、同一の楽曲が所定の単位時間繰返して放送される。各オーディオチャンネルは、それぞれ、独立しており、その利用方法としては各種のものが考えられる。例えば、ある1つのオーディオチャンネルでは最新の日本のポップスの中の推薦曲を所定時間繰返して放送し、他のオーディオチャンネルでは最新のアメリカンポップスの中の推薦曲を所定時間繰返して放送し、さらに他のオーディオチャンネルではジャズの中から推薦曲

を所定時間繰り返して放送する等の利用方法が考えられる。また、同じアーティストの複数の楽曲をそれぞれのオーディオチャンネルに分けて繰り返して放送するようにしてもよい。ここで、配信装置1における主として楽曲素材サーバ107が本発明における「コンテンツ配信手段」に対応する。

【0027】音声付加情報サーバ108は、楽曲素材サーバ107から出力される楽曲の時間情報を提供するものである。この時間情報は、楽曲素材サーバ107から出力される楽曲の時間情報、具体的には、楽曲の全演奏時間および楽曲の演奏開始からの経過時間を表す情報である。

【0028】GUIデータサーバ109は、配信される楽曲のリストページや各楽曲についての情報ページ画面を形成するためのデータ、楽曲を収容しているCDのジャケットの静止画データを形成するためのデータ、およびEPG(Electric Program Guide)用の画面を形成するためのデータ等の楽曲付随情報を提供するものである。詳細は後述するが、本実施の形態の楽曲配信受信システムでは、加入者宅の受信設備4におけるテレビジョン受像機4dの画面上のGUIの操作により、例えば、配信される楽曲の歌詞やアーティストのコンサート情報等を含む情報ページを画面に表示させたり、楽曲の選択、ダウンロードおよびその予約等を行うことができるようになっている。GUIデータサーバ109は、そのような処理に必要な楽曲付随情報を他の情報と共に地上局2に送出するようになっている。なお、このような楽曲付随情報は、例えば、MHG(Multimedia and Hypermedia Information Coding Experts Group)方式を用いて作成されている。

【0029】通信I/F装置110は、配信装置1内の各装置を顧客管理センタ6の顧客管理コンピュータ6aと接続するためのもので、これにより、配信装置1内の各装置と顧客管理センタ6の顧客管理コンピュータ6aとの間で双方向の通信が可能になっている。ルータ113は、配信装置1内のLAN112と地上局2内のLAN(図示せず)とを接続するためのものである。ここで、主として通信I/F装置110が本発明における「受信手段」に対応する。

【0030】ここで、著作権管理装置104の構成を詳細に説明する。

【0031】図2は、図1における著作権管理装置104の構成を表すものである。この図に示したように、著作権管理装置104は、編成端末101から入力された番組編成情報のうちの番組識別情報を格納する番組識別情報データベース1041と、著作権情報入力端末103から入力された著作権情報や顧客管理センタ6からの報告を基に生成された販売履歴情報を格納する著作権情報データベース1042とを備えている。

【0032】番組識別情報データベース1041に格納される番組識別情報としては、サービスID、イベントID、および放送日時等があり、これらの情報が1組としてコンテンツIDに対応付けられて多数登録されている。ここで、番組識別情報が本発明における「受信コンテンツ特定情報」および「配信サービス識別情報」に対応し、コンテンツIDが本発明における「コンテンツ識別情報」に対応し、番組識別情報データベース1041が本発明における「配信サービス識別情報データベース」に対応する。

【0033】著作権情報データベース1042は、マスターデータベース1042aと販売履歴データベース1042bとに分かれて構成されている。マスターデータベース1042aに格納される著作権情報としては、著作者、販売価格、および著作権料率等があり、これらの情報が1組としてコンテンツIDに対応付けられて多数登録されている。販売履歴データベース1042bに格納される著作権情報としては、販売度数(ダウンロード回数)、販売金額、および著作権料支払額等があり、これらの情報が1組としてコンテンツIDに対応付けられて多数登録されている。なお、販売度数は、ユーザの年代別・性別に分けて記録されている。ここで、著作権情報データベース1042が本発明における「著作権情報蓄積手段」および「著作権情報データベース」に対応する。

【0034】著作権管理装置104はまた、この著作権管理装置104全体を制御するCPU(中央処理装置)1043と、CPU1043が実行する基本プログラム等を格納するROM(Read Only Memory)1044と、CPU1043のワーク用メモリとして機能するRAM(Random Access Memory)1045と、オペレーティングシステム等の基本プログラム等を格納するハードディスク装置(HDD)1046と、フロッピーディスクに対するデータの読み書きを行うフロッピーディスク装置1047と、ローカルエリアネットワーク112との間を接続するLANI/F1048とを備えている。ここで、主としてCPU1043が本発明における「著作権管理手段」に対応する。

【0035】さて、再び図1に戻って説明する。

【0036】地上局2は、デジタル衛星放送を行う機能を有するもので、配信装置1の各サーバ等から送られてくる番組素材や各種の制御情報に対して多重化および暗号化等の処理を行った上で、これらをデジタル衛星放送電波にのせて衛星3に向けて送信するようになっている。より具体的には、地上局2は、テレビ番組素材サーバ106からのテレビ番組素材データ(ビデオデータおよびオーディオデータ)と、楽曲素材サーバ107からの複数のオーディオチャンネル分の楽曲素材デー

タ(オーディオデータ)と、音声付加情報サーバ108からの音声付加情報と、GUIデータサーバ109からのGUIデータと、暗号化装置105で暗号化された個別情報と、著作権管理装置104の番組識別情報データベース1041からの番組識別情報とを受信し、これらを圧縮したり、その一部に対して所定の暗号鍵を用いた暗号化処理を施した上で多重化して送信する。

【0037】ここで、地上局2から送信されるテレビ番組素材データのうちのビデオデータは、例えばMPEG(Moving Picture Experts Group)2方式により圧縮され、テレビ番組素材データのうちのオーディオデータは、例えばMPEG2オーディオ方式により圧縮されるようになっている。地上局2から送信される各オーディオチャンネルの楽曲素材データ(オーディオデータ)は、それぞれ、2つの異なる方式、例えばMPEG2オーディオ方式とATRAC(Adaptive Transform Acoustic Coding)方式により圧縮されるようになっている。

【0038】衛星3としては、例えば、複数のトランスポンダを搭載した通信衛星(CS:Communication Satellite)が用いられる。ここで、トランスポンダは、地上局2からの信号を受信して、増幅や周波数変換等の処理を行った上で地上に向けて再送信するという機能を有する中継装置であり、例えば30Mbpsの伝送能力を有している。

【0039】受信設備4は、衛星3からの電波を受信するためのパラボラアンテナ4aと、IRD(Integrated Receiver Decoder)と呼ばれる受信装置4bと、ビデオデータやオーディオデータ等を記録可能なストレージデバイス4cと、テレビジョン受像機4dとを含んでいる。パラボラアンテナ4aには、LNB(Low Noise Block Downconverter)と呼ばれる周波数変換器4eが取り付けられ、これにより、受信周波数を所定の周波数に変換して、受信装置4bに供給するようになっている。

【0040】受信装置4bは受信信号から所定のチャンネルの信号を選択し、ビデオデータ及びオーディオデータの復調を行うためのものである。また、受信装置4bは、配信される楽曲のリストページや、各楽曲の情報ページや、EPG用の画面を形成して、テレビジョン受像機4dに供給するという機能も有している。受信装置4bは、例えば電話回線5を介して顧客管理センタ6の顧客管理コンピュータ6aと結ばれている。受信装置4bには、後述するように、各種情報を記憶可能な図示しないICカードが挿入される。楽曲のオーディオデータのダウンロード(ストレージデバイス4cへの記録)が行われると、その事実がダウンロード情報としてICカードに記憶される。そして、このICカードに蓄積された情報は、定期的に、電話回線5を介して顧客管理センタ6の顧客管理コンピュータ6aに送られるようになっている。なお、ICカードには、加入者ごとの個別鍵KmやICカードID等が記憶されて出荷されるようになっている。ここで、個別鍵Kmは、ダウンロード時におけるデスクランブル(復号化)処理を行う際に用いられるものであり、ICカードIDは課金処理を行う際に用いられるものである。なお、受信装置4bおよびICカードの詳細な構成および動作については後述する。

【0041】ストレージデバイス4cは、ダウンロードされた楽曲のオーディオデータを保存するためのもので、例えば、MD(ミニディスク)装置、DAT(デジタルオーディオテープ)装置、DVD(デジタルビデオディスク)装置等を用いることができる。また、ストレージデバイス4cとして、パーソナルコンピュータに備えられたハードディスクやCD-R(書き替え可能CD)を利用することも可能である。

【0042】本実施の形態では、ストレージデバイス4cとして、例えば、IEEE1394と呼ばれる通信規格に対応したMD装置を用いるものとする。このIEEE1394規格は、高速のデータ転送を可能とする双方向のシリアルインタフェース規格であり、例えばパーソナルコンピュータとデジタルビデオカメラとの間のデータ通信規格としても採用されているものである。このIEEE1394規格のインタフェースによって受信装置4bとストレージデバイス4cとの間を接続することにより、受信装置4bで選択した楽曲のオーディオデータと共に、その楽曲が収容されて販売されているCDのジャケット等を表す静止画データや、歌詞データおよびアーティスト情報等のテキストデータを、受信した信号形態のままストレージデバイス4cに高速転送して蓄積することが可能になっている。なお、ストレージデバイス4cの詳細な構成については後述する。

【0043】以上のような構成の各加入者宅の受信設備4では、配信装置1から地上局2および衛星3を介して送られてきたデジタル衛星放送を受信することで、テレビジョン受像機4dによって音楽番組やそれに付随した楽曲等を視聴することができる。具体的には、テレビジョン受像機4dには、送られてきたGUIデータに基づいて、後述する図8に示したようなGUI画面が表示され、視聴者は、このGUI画面を見ながら所定の操作を行うことで、各楽曲についての情報ページを見たり、各楽曲を試聴したり、あるいは、所望の楽曲のオーディオデータをダウンロードしてストレージデバイス4cに記憶することができるようになっている。

【0044】顧客管理センタ6は、顧客管理コンピュータ6aと顧客情報データベース6bとを備えてい

る。顧客管理コンピュータ6aは、各加入者宅の受信装置4bから送られてきたダウンロード情報（購入情報）に基づいて、適切な課金処理を行い、加入者に視聴料を請求すると共に、配信装置1に対して、各楽曲ごとのダウンロード状況を報告するためのものである。顧客情報データベース6bは、すべての顧客についての固有の顧客情報を蓄えている。この顧客情報には、顧客ID、ICカードID、住所、電話等が含まれている。ここで、ICカードIDは、上記したように、加入者宅の受信装置4bに挿入されるICカードに固有のIDである。配信装置1に対して、各楽曲ごとのダウンロード状況を報告するようにしているのは、後述するように、配信される楽曲の利用度数に見合った著作権料を著作権者に支払うことができるようにするためである。ここで、顧客管理センタ6が本発明における「顧客管理センタ」に対応する。

【0045】図3は図1における地上局2の構成を表すものである。この図に示したように、地上局2は、配信装置1のテレビ番組素材サーバ106からのテレビ番組素材データ（ビデオデータおよびオーディオデータ）の登録処理を行うテレビ番組素材登録処理部31と、楽曲素材サーバ107からの楽曲素材データ（オーディオデータ）の登録処理を行う楽曲素材登録処理部32と、音声付加情報サーバ108からの音声付加情報の登録処理を行う音声付加情報登録処理部33と、GUIデータサーバ109からのGUIデータの登録処理を行うGUI用素材登録処理部34とを備えている。

【0046】地上局2は、さらに、テレビ番組素材登録処理部31からのテレビ番組素材データを保持するAV（オーディオ・ビデオ）サーバ35と、このAVサーバ35によって保持された素材データを、圧縮し、パケット化して送出するテレビ番組送出部39とを備えている。

【0047】地上局2は、さらに、楽曲素材登録処理部32からのオーディオデータをMPEG2オーディオ方式でエンコードするMPEGオーディオエンコーダ36Aと、このMPEGオーディオエンコーダ36Aによってエンコードされて得られるMPEGオーディオデータを保持するMPEGオーディオサーバ40Aと、このMPEGオーディオサーバ40Aによって保持されたMPEGオーディオデータを、パケット化して送出するMPEGオーディオ送出部43Aとを備えている。

【0048】地上局2は、さらに、楽曲素材登録処理部32からのオーディオデータをATRAC方式でエンコードするATRACエンコーダ36Bと、このATRACエンコーダ36Bによってエンコードされて得られるATRACデータを保持するATRACオーディオサーバ40Bと、このATRACオーディオサーバ40Bによって保持されたATRACデータを、パケット化して送出するATRACオーディオ送出部43Bとを備えている。

【0049】地上局2は、さらに、音声付加情報登録処理部33からの音声付加情報を保持する音声付加情報データベース37と、この音声付加情報データベース37によって保持された音声付加情報を、パケット化して送出する音声付加情報送出部41とを備えている。

【0050】地上局2は、さらに、GUI用素材登録処理部34からのGUIデータを保持するGUI素材データベース38と、このGUI素材データベース38によって保持されたGUIデータに対してオーサリング処理を行い、パケット化して送出するGUIオーサリング処理部42とを備えている。

【0051】地上局2は、さらに、配信装置1の著作権管理装置104からの個別情報を処理するための個別情報処理部46と、配信装置1の著作権管理装置104からの番組識別情報を処理するための番組識別情報処理部47とを備えている。

【0052】地上局2は、さらに、各送出部39、43A、43B、41、GUIオーサリング処理部42、個別情報処理部46および番組識別情報処理部47からの各データおよび情報の一部に対して、所定の暗号鍵情報を用いた暗号化処理を施すと共に、これらのデータおよび情報を時間軸多重化（時分割多重化）する多重化部44と、この多重化部44の出力に対して所定の処理を施した後、図示しないアンテナから衛星3に向けて送信する電波送出部45とを備えている。

【0053】このように構成された地上局2では、テレビ番組素材登録処理部31からのテレビ番組素材データはAVサーバ35に登録される。この素材データはビデオデータとオーディオデータである。AVサーバ35に登録された素材データは、テレビ番組送出部39に送られ、ここでビデオデータは例えばMPEG2方式で圧縮され、オーディオデータは例えばMPEG2オーディオ方式により圧縮され、それぞれパケット化される。テレビ番組送出部39の出力は、多重化部44に送られる。

【0054】また、楽曲素材登録処理部32からの楽曲素材データであるオーディオデータは、MPEG2オーディオエンコーダ36AおよびATRACエンコーダ36Bに供給され、ここで各々エンコードされた後、それぞれ、MPEGオーディオサーバ40AおよびATRACオーディオサーバ40Bに登録される。MPEGオーディオサーバ40Aに登録されたMPEGオーディオデータは、MPEGオーディオ送出部43Aに送られ、ここでパケット化された後、多重化部44に送られる。ATRACオーディオサーバ40Bに登録されたATRACデータは、ATRACオーディオ送出部43Bに4倍速ATRACデータとして送られ、ここでパケット化された後、多重化部44に送られる。

【0055】さらに、音声付加情報登録処理部33からの音声付加情報は、音声付加情報データベース37に登録される。音声付加情報データベース37に登録された音声付加情報は、音声付加情報送出部41に送られ、ここでパケット化された後、多重化部44に送られる。

【0056】また、GUI用素材登録処理部34からのGUIデータは、GUI素材データベース38に登録される。GUI素材データベース38に登録されたGUIデータは、GUIオーサリング処理部42に送られ、ここでGUI用の画面データが処理され、パケット化された後、多重化部44に送られる。ここで、GUIデータには、ジャケットの静止画情報、楽曲の歌詞情報、アーティストのコンサート情報等が含まれる。ここで、静止画情報は、例えばJPEG(Joint Photographic Experts Group)方式で圧縮された640×480ピクセルの画像データとされ、歌詞情報は例えば800文字以内のテキストデータとされて、それぞれパケット化される。

【0057】また、個別情報処理部46に入力された個別情報は、ここでパケット化されて多重化部44に送られ、番組識別情報処理部47に入力された番組識別情報はここでパケット化されて、多重化部44に送られる。

【0058】多重化部44では、テレビ番組送出部39からのビデオパケットおよびオーディオパケットと、MPEGオーディオ送出部43Aからのオーディオパケットと、ATRACオーディオ送出部43Bからの4倍速オーディオパケットと、音声付加情報送出部41からの音声付加情報パケットと、GUIオーサリング処理部42からのGUIデータパケットと、個別情報処理部46からの個別情報パケットと、番組識別情報処理部47からの番組識別情報パケットとが時間軸多重化される。その際、と共に、キー情報サーバ10(図1)からのキー情報を用いて暗号化される。その際、後述するように、MPEGオーディオパケット、4倍速ATRACオーディオパケットおよび番組識別情報パケットは、所定の暗号化鍵によって暗号化されてから多重化される。

【0059】多重化部44の出力は、電波送出部45に送られ、ここで誤り訂正符号の付加、変調および周波数変換等の処理を施された後、図示しないアンテナから衛星3に向けて送信される。

【0060】図4は、地上局2から送信されるデータの一例を示したものである。なお、この図に示す各データは、実際には時間軸多重化されている。図4に示したように、時刻t1 から時刻t2 の間が1つのイベントとされ、時刻t2から次のイベントとされる。イベントとは、楽曲のラインナップを変える単位であって、30分または1時間を単位とするのが普通である。例えば、最新ヒット曲のトップ20の20位から11位を先のイベントで放送し、10位から1位を後のイベントで放送すること等が考えられる。

【0061】図4に示したように、時刻t1 から時刻t2 のイベントでは、通常の動画の番組放送で、所定の内容A1を有する音楽番組が放送されている。また、時刻t2から始まるイベントでは、所定の内容A2を有する音楽番組が放送されている。この通常の音楽番組で放送されているのは、動画と音声である。

【0062】オーディオチャンネルは、例えば、チャンネルCH1からCH10の10チャンネル分用意される。このとき、各オーディオチャンネルCH1、CH2、CH3、・・・CH10では、1つのイベントの間、同一の楽曲が繰り返して送信される。すなわち、時刻t1 から時刻t2 のイベントでは、オーディオチャンネルCH1では、楽曲B1が繰り返して送信され、オーディオチャンネルCH2では楽曲C1が繰り返して送信され、以下、同様にオーディオチャンネルCH10では楽曲K1が繰り返して送信される。時刻t2から始まるイベントでは、オーディオチャンネルCH1では、楽曲B2が繰り返して送信され、オーディオチャンネルCH2では楽曲C2が繰り返して送信され、以下、同様にオーディオチャンネルCH10では楽曲K2が繰り返して送信される。このような繰り返し送信処理は、他のMPEGオーディオチャンネルおよび4倍速ATRACオーディオチャンネルについても同様に行われる。

【0063】図4において、MPEGオーディオチャンネルと4倍速ATRACオーディオチャンネルのチャンネル番号である( )内の数字が同じものは同じ楽曲に関するものである。また、音声付加情報のチャンネル番号である( )内の数字は、同じチャンネル番号を有するオーディオデータに付加されている音声付加情報である。さらに、GUIデータとして伝送される静止画データやテキストデータも各チャンネル毎に形成される。

【0064】なお、図4では個別情報パケットおよび番組識別情報パケットの図示を省略しているが、これらの情報パケットもまた、上記の各オーディオチャンネルの場合と同様に繰り返し送信されるようになっている。

【0065】図5は、図4に示したような各種のデータの伝送の方法と再構築の方法を示したものである。図5(a)～(d)に示したように、各種のデータは、MPEG2のトランスポートパケットによって時分割多重化されて送信される。各トランスポートパケットは、ヘッダを有し、このヘッダ内に、パケットの種類を表す情報が記述される。受信装置4b内では、各パケットのヘッダ内のパケットの種類



を表す情報を用いて、図5(e)～(h)に示したように、各データを再構築する。

【0066】次に、図1の各加入者宅の受信設備3における受信装置4bについて説明する。

【0067】図6は図1における受信装置4bの構成の一例を表すものである。この図に示したように、受信装置4bは、外部端子あるいはインタフェースとして、入力端子T1、アナログビデオ出力端子T2、アナログオーディオ出力端子T3、T4、光デジタル出力インタフェース59、IEEE1394インタフェース60、マンマシンインタフェース61、ICカードスロット62およびモデム63を備えている。また、受信装置4bは、制御用CPU(中央処理装置)58を備えている。

【0068】入力端子T1は、パラボラアンテナ4aの周波数変換器4e(図1)によって所定の周波数に変換された受信信号が入力される端子である。アナログビデオ出力端子T2は、アナログビデオ信号をテレビジョン受像機4dに供給する端子である。アナログオーディオ出力端子T3は、アナログオーディオ信号をテレビジョン受像機4dに供給する端子である。アナログオーディオ出力端子T4は、アナログオーディオ信号をアナログ入力のストレージデバイスに供給する端子である。光デジタル出力インタフェース59は、IEC958に準拠したものであって、PCMオーディオデータを光ファイバケーブルに送出する。IEEE1394インタフェース60は、ビデオデータ、オーディオデータおよび各種コマンド等をIEEE1394規格の信号ケーブルへ送出する。マンマシンインタフェース61は、ユーザによるリモートコマンド(以下、リモコンという)64からの入力を制御用CPU58に送る。ICカードスロット62にはICカード65が挿入される。モデム63は電話回線5を介して顧客管理センタ6の顧客管理コンピュータ6aと接続される。

【0069】受信装置4bは、さらに、入力端子T1に接続されたチューナー51と、このチューナー51の後段に設けられたデスクランブラ52と、このデスクランブラ52の後段に設けられたトランスポート部53と、このトランスポート部53の後段に設けられたMPEGオーディオデコーダ54およびMPEGビデオデコーダ55と、MPEGオーディオデコーダ54の後段に設けられたデジタルーアナログコンバータ56と、このデジタルーアナログコンバータ56の後段に設けられた1入力2出力のスイッチSW1と、MPEGビデオデコーダ55の後段に設けられたNTSC変換部57とを備えている。

【0070】NTSC変換部57の出力端は、アナログビデオ出力端子T2に接続されている。スイッチSW1の各出力端は、それぞれ、アナログオーディオ出力端子T3、T4に接続されている。また、MPEGオーディオデコーダ54は、光デジタル出力インタフェース59にも接続されている。また、トランスポート部53は、IEEE1394インタフェース60にも接続されている。

【0071】チューナー51は、制御用CPU58からの設定信号に基づいて、端子T1から供給される受信信号の中から所定の受信周波数の信号を選択し、さらに復調処理および誤り訂正処理を施してMPEGトランスポートストリームを出力するようになっている。デスクランブラ52は、チューナー51からMPEGトランスポートストリームを受け、ICカード65に記憶されているデスクランブル用の鍵データ(個別鍵Km)をICカードスロット62および制御用CPU58を介して受け取り、この鍵データを用いてデスクランブルを行う。デスクランブラ52はまた、受信した個別情報 packets をデスクランブルして個別情報を抽出する。ここで、個別情報には、ICカードID、ワーク鍵Kwの番号、受信契約の内容を表す契約情報等がある。契約情報には、視聴契約をしたチャンネルを示す契約サービスID、視聴契約をした番組を示す契約イベントID、所望の楽曲をダウンロードできるようになっているか否かを示す契約タイプ、番組購入上限額、発呼指定日時および発呼指定金額等が含まれる。デスクランブラ52は、抽出した個別情報に含まれるICカードIDとICカード65に記録されているICカードIDとを照合して、一致した場合に、自己宛の個別情報 packets であると判断し、この受信した個別情報を基にICカード65の内容を更新するようになっている。但し、この個別情報は、常時送られてくるものではなく、加入者が契約内容等を変更使用とする場合等にのみ送られてくるものである。デスクランブラ52はまた、受信した番組識別情報 packets をデスクランブルして、サービスIDおよびイベントIDを抽出し、これらを購入記録データとしてICカード65に記録するようになっている。なお、このデスクランブラ52の動作については、後述する図13においてさらに詳細に説明する。トランスポート部53は、ユーザがリモコン64から入力した指令をマンマシンインタフェース61および制御用CPU58を介して受け取り、トランスポートストリームの中から所望のテレビ番組のMPEGビデオデータとMPEGオーディオデータとを抽出する。MPEGビデオデコーダ55は、トランスポート部53から供給されるMPEGビデオデータをデータ圧縮前のビデオデータに変換する。MPEGオーディオデコーダ54は、トランスポート部53から供給されるMPEGオーディオデータをデータ圧縮前のオーディオデータ(PCMオーディオデータ)に変換する。デジタルーアナログコンバータ56は、MPEGオーディオデコーダ54Aから供給されるオーディオデータをアナログオーディオ信号に変換する。スイッチSW1は、デジタルーアナログコンバータ56から供給されるアナログオーディオ信号をアナログオーディオ出力端子T3、T4に選択的に供給する。NTSC変

換部57は、MPEGビデオデコーダ55によってデコードされたビデオデータをNTSC方式のコンポジットビデオ信号に変換するようになっている。

【0072】制御用CPU58は、受信装置4b全体の処理を行う。また、制御用CPU58は、受信装置4bに対してユーザがリモコン64を用いて入力した指令をマンマシンインタフェース61を介して受け取る。制御用CPU58には、モデム63が接続されている。課金に必要な情報は、ICカード65の図示しない不揮発性メモリの所定の記憶領域に記憶される。このICカード65の情報は、モデム63を用いて電話回線5を介して、顧客管理センタ6(図1)に送られるようになっている。

【0073】また、トランスポート部53は、トランスポートストリームの中から、図4に示した音声付加情報とGUIデータを取り込み、制御用CPU58に送る。制御用CPU58は、これらのデータに基づいて、リストページの画面や各楽曲の情報ページの画面、あるいはEPG用の画面データ等を形成する。このようにして形成された画面データは、MPEGビデオデコーダ55内のバッファメモリの所定のエリアに書き込まれる。これにより、図10に示したように、画面上の指定のエリアに、放送されてくる楽曲のリストページや各楽曲の情報ページの画面、あるいはEPG用の画面を表示させることができるようになっている。

【0074】図7は、受信装置4bとストレージデバイス4cとの接続の態様を表すものである。図7(a)に示したように、受信装置4bは、アナログオーディオ出力端子Aout(図6では端子T4)と、光ケーブルによりPCMオーディオデータを送るIEC958規格等のデジタルオーディオ出力端子Doutと、IEEE1394等のデジタルインタフェース端子Difとを備えているものとする。したがって、ストレージデバイス4cとしては、図7(b)に示したように、アナログオーディオ入力端子Ainしか備えていないもの、図7(c)に示したように、IEC958等のPCMオーディオ入力端子Dinを備えているもの、図7(d)に示したように、IEEE1394等の双方向デジタルインタフェース端子Difを備えているものを接続することができる。

【0075】図7(b)に示したように、ストレージデバイスとしてアナログオーディオ入力端子Ainしか備えていないストレージデバイス4cAが用いられた場合には、受信装置4bのアナログ出力端子Aoutと、ストレージデバイス4cAのアナログ入力端子Ainとがアナログケーブルにより接続される。

【0076】また、図7(c)に示したように、ストレージデバイスとしてIEC958等のPCMオーディオ入力端子Dinを備えているストレージデバイス4cBが用いられた場合には、受信装置4bのデジタル出力端子Doutとストレージデバイス4cBのデジタル入力端子Dinとの間が例えばIEC958の光ファイバケーブルで接続される。

【0077】また、図7(d)に示したように、ストレージデバイスとしてIEEE1394等の双方向デジタルインタフェース端子Difを備えているストレージデバイス4cCが用いられた場合には、受信装置4bのデジタルインタフェース端子Difとストレージデバイス4cCのデジタルインタフェース端子Difとの間が、IEEE1394のデジタルインタフェースケーブルで接続される。

【0078】図7(b)に示したように、ストレージデバイスとしてデジタル入力端子を有していないものを用いた場合には、ダウンロードされたMPEGオーディオデータは、受信装置4b内でMPEG2のデコード処理が施され、さらにデジタル→アナログ変換されて、アナログのオーディオ出力端子Aoutから出力される。そして、受信装置4bからアナログケーブルを介してストレージデバイス4cAに送られる。なお、この場合、受信装置4bとストレージデバイス4cAとの間で、赤外線等の無線通信やケーブルによる有線通信を用いて制御信号のやり取りを行い、接続関係の確認やダウンロード動作の確認を行うように構成することも可能である。

【0079】図7(c)に示したように、ストレージデバイスとしてPCMオーディオ入力端子Dinを備えているストレージデバイス4cBが用いられた場合には、ダウンロードされたMPEGオーディオデータは、受信装置4b内でMPEG2のデコード処理が施され、受信装置4bからPCMオーディオデータで出力される。そして、受信装置4bから、例えばIEC958の光ケーブルを介してストレージデバイス4cBに送られる。この場合も、受信装置4bとストレージデバイス4cAとの間に、赤外線等の無線通信やケーブルによる有線通信を用いて制御信号のやり取りを行い、接続関係の確認やダウンロード動作の確認を行うように構成することも可能である。

【0080】図7(d)に示したように、ストレージデバイス4cCとしてIEEE1394等の双方向デジタルインタフェース端子Difを備えているMD装置が用いられた場合には、ダウンロードされた4倍速ATRACデータは、そのまま受信装置4bから、IEEE1394バス16Cを介してストレージデバイス4cCに送られる。また、ストレージデバイス4cCとしてのMD装置は、受信装置4bで選択された楽曲のオーディオデータと共に、そのジャケットデータや歌詞データ等のテキストデータを蓄積することができる。

【0081】このように、ストレージデバイス4cとして使用される機器としては、アナログ入力のもの、



PCMオーディオデータを入力するもの、ATRACのデータを入力するものの3系統のものがあり得る。

【0082】図8は図1におけるストレージデバイス4cとしてのIEEE1394規格のMD装置の構成の一例を表すものである。この図に示したように、ストレージデバイス4cは、IEEE1394インタフェース71と、光デジタル入力インタフェース72と、アナログオーディオ入力端子T12と、アナログオーディオ出力端子T13とを備えている。IEEE1394インタフェース71は、記録再生部75と直接的に接続されると共に、ATRACエンコーダ74を介して記録再生部75に接続されている。光デジタル入力インタフェース72は、ATRACエンコーダ74を介して記録再生部75に接続されている。アナログオーディオ入力端子T12は、アナログデジタルコンバータ(ADC)73を介してATRACエンコーダ74に接続されている。アナログオーディオ出力端子T13は、デジタルアナログコンバータ(DAC)78とATRACデコーダ77を介して記録再生部75に接続されている。記録再生部75には、ディスク76がセットされるようになっている。記録再生部75は、このディスク76に対して記録再生を行う。なお、ここでは図示を省略したが、このIEEE1394規格のMD装置には、全体の制御等を行う制御用CPUと、マンマシンインタフェースが設けられている。次に、以上のような構成の楽曲配信受信システムの動作を説明する。

【0083】まず、図7に示した受信装置4bの動作について説明する。

【0084】図7に示した受信装置4bにおいて、これまで説明した楽曲配信受信システムのチャンネルをユーザが選択すると、テレビジョン受像機4dの画面上に図10に示したようなGUI画面が表示される。

【0085】このとき、端子T1に入力された受信信号は、チューナー51に供給される。チューナー51では、制御用CPU58からの設定信号に基づいて受信信号の中から所定受信周波数の信号が選択され、さらに復調と誤り訂正処理が施されてMPEGトランスポートストリームが出力される。

【0086】チューナー51の出力はデスクランブラ52に供給される。デスクランブラ52では、ICカード65に記憶されているデスクランブル用の鍵データ(個別鍵Km)がICカードスロット62と制御用CPU58を介して入力され、この鍵データを用いてMPEGトランスポートストリームのデスクランブルが行われる。デスクランブルされたMPEGトランスポートストリームはトランスポート部53に送られる。

【0087】トランスポート部53には、ユーザがリモコン64から入力した指令が、マンマシンインタフェース61と制御用CPU58とを介して入力される。トランスポート部53は、その指令に従って、トランスポートストリームの中から所望のテレビ番組のMPEGビデオデータおよびMPEGオーディオデータを抽出し、それぞれMPEGビデオデコーダ55とMPEGオーディオデコーダ54に送る。

【0088】MPEGビデオデコーダ55に送られたMPEGビデオデータは、ここでデータ圧縮前のビデオデータに変換され、次にNTSC変換部57でコンポジットビデオ信号に変換された後、アナログビデオ出力端子T2からテレビジョン受像機4dへ出力される。MPEGオーディオデコーダ54に送られたMPEGオーディオデータは、ここでデータ圧縮前のオーディオデータに変換され、次にデジタルアナログコンバータ56でアナログオーディオ信号に変換された後、アナログオーディオ出力端子T3からテレビジョン受像機4dへ出力される。

【0089】図10に示したGUI画面上の楽曲のリスト21Bにより楽曲が選択され、その楽曲のオーディオデータを試聴する場合には、トランスポート部53においてMPEGオーディオデータが抽出され、このMPEGオーディオデータがオーディオデコーダ54でデコードされ、デジタルアナログコンバータ56でデジタルアナログ変換された後、スイッチSW1を通過してアナログオーディオ出力端子T3からテレビジョン受像機4dへ出力される。

【0090】また、図10に示したGUI画面上でダウンロードボタン28が押され、オーディオデータをダウンロードする際には、トランスポート部53においてオーディオデータが抽出され、アナログオーディオ出力端子T4、光デジタル出力インタフェース59、またはIEEE1394インタフェース60のいずれか1つからオーディオデータが出力される。

【0091】ここで、図7(d)に示したように、ストレージデバイス4cが、受信装置4bのIEEE1394インタフェース60(図7(d)ではデジタルインタフェース端子Difに相当)に接続された、IEEE1394規格のMD装置等のストレージデバイス4cである場合には、トランスポート部53において4倍速ATRACデータが抽出され、IEEE1394インタフェース60を介して、ストレージデバイス4cに送出される。また、このとき、トランスポート部53においてJPEG方式で圧縮されているジャケットデータが抽出され、IEEE1394インタフェース60(デジタルインタフェース端子Dif)を介してストレージデバイス4cに送出される。さらに、このとき、トランスポート部53において歌詞やアーティストのプロフィール等のテキストデータが抽出され、IEEE1394インタフェース60を介して、ストレージデ

バイス4cに送出される。

【0092】また、図7(c)に示したように、ストレージデバイス4cが、受信装置4bの光デジタル出力インタフェース59(図7(c)ではデジタル出力端子Doutに相当)に接続された、IEEE1394インタフェースを備えていないストレージデバイス4cBである場合には、トランスポート部53においてMPEGオーディオデータが抽出され、MPEGオーディオデコーダ54でデコードされた後、光デジタル出力インタフェース59(デジタル出力端子Dout)を介してPCMオーディオデータがストレージデバイス4cBに送出される。

【0093】また、図7(b)に示したように、ストレージデバイス4cが、受信装置4bのアナログオーディオ出力端子T4(オーディオ出力端子Aout)に接続された、アナログオーディオのみ入力できるストレージデバイス4cAである場合には、トランスポート部53においてMPEGオーディオデータが抽出され、MPEGオーディオデコーダ54でデコードされ、さらにデジタルーアナログコンバータ56でデジタルーアナログ変換された後、スイッチSW1を通してアナログオーディオ出力端子T4(オーディオ出力端子Aout)から、ストレージデバイス4cAに送出される。

【0094】次に、図8のストレージデバイス4cにおける記録動作を説明する。ここでは、ストレージデバイス4cがIEEE1394規格のMD装置等のストレージデバイス4cCであるものとして説明する。

【0095】ストレージデバイス4cのIEEE1394インタフェース71と図7に示した受信装置4bのIEEE1394インタフェース60とが接続されている場合には、IEEE1394インタフェース60から送出された楽曲のオーディオデータ、歌詞等のテキストデータや、ジャケット等の静止画データは、IEEE1394インタフェース71から入力され、そのまま記録再生部75によってディスク76に記録される。後で説明するように、このとき、ディスク76上には拡張MDフォーマットにより、各データが記録される。

【0096】光デジタル入力インタフェース72に外部からPCMオーディオデータが入力される場合には、入力されたPCMオーディオデータはATRACエンコーダ74でエンコードされた後、記録再生部75によってディスク76に記録される。

【0097】アナログオーディオ入力端子T12に外部からアナログオーディオ信号が入力される場合には、入力されたアナログオーディオ信号はアナログーデジタルコンバータ73でアナログーデジタル変換され、ATRACエンコーダ74でエンコードされた後、記録再生部75によってディスク76に記録される。

【0098】つまり、このストレージデバイス4cでは、受信装置4bとの間がIEEE1394バスで接続されている場合のみ、楽曲のオーディオデータと共にその歌詞データやジャケットの静止画データ等が記録され、光デジタルインタフェースでの接続またはアナログオーディオ入力の場合には、オーディオデータのみが記録される。

【0099】また、このストレージデバイス4cでは、再生時には、IEEE1394インタフェース71またはアナログオーディオ出力端子T13から再生信号を出力することができる。そして、ディスク76に楽曲のオーディオデータと共にその歌詞データやジャケットデータ等が記録されている場合において、IEEE1394インタフェース71から再生信号を出力するときには、楽曲データをIEEE1394対応のオーディオ機器(アンプ等)に出力することが可能であると共に、歌詞データやジャケットデータ等をIEEE1394対応のディスプレイで表示したり、IEEE1394対応のプリンタで印刷したりすることが可能である。

【0100】このように、本実施の形態のストレージデバイス4cでは、楽曲のオーディオデータと共にその歌詞データやジャケットデータ等の記録再生が可能である。

【0101】図9は、楽曲のオーディオデータと共にその歌詞データやジャケットデータ等の記録再生を可能とする拡張MDフォーマットを示したものである。この図に示したように、楽曲のオーディオデータは、ATRAC方式でメインデータ(MainData)エリアに記録される。これは現行のMDフォーマットと同じである。そして、拡張MDフォーマットでは、さらに2.8Mbyteの補助データ(AuxData)エリアに、前述したジャケットデータや歌詞データ等を記録する。このような拡張MDフォーマットを使用することにより、楽曲のオーディオデータと共にジャケットデータや歌詞データ等を記録再生することが可能となる。また、現行のMDフォーマットとの互換性を維持することができる。

【0102】次に、図10を参照して、受信設備3における視聴者の操作について、詳細に説明する。

【0103】各加入者宅の受信設備3で、前述の音楽番組放送を受信すると、テレビジョン受像機4dに、図10に示したようなGUI画面が表示される。この画面の左上部のテレビ番組表示エリア21Aには、配信装置1のテレビ番組素材サーバ106(図1)から提供された音楽番組に基づく動画像が表示される。画面の右上部には、配信装置1の楽曲素材サーバ107(図1)から提供されてオ

オーディオチャンネルで放送されている各チャンネルの楽曲のリスト21Bが表示される。また、画面の左下には、配信装置1のGUIデータサーバ109から提供された楽曲付随情報を表示するためのテキスト表示エリア21Cおよびジャケット表示エリア21Dが設定される。さらに、画面の右側には、歌詞表示ボタン22、プロフィール表示ボタン23、情報表示ボタン24、予約録音ボタン25、予約済一覧表示ボタン26、録音履歴表示ボタン27およびダウンロードボタン28が表示される。

【0104】視聴者は、リスト21Bに表示されている楽曲名を見ながら、興味のある楽曲を探していく。そして、興味のある楽曲を見つけたら、リモートコマンドの矢印キーを操作してその楽曲にカーソルを合わせた後、受信装置4bに付属するリモートコマンドのエンターキーを押す。これによって、カーソルを合わせた楽曲を試聴することができる。すなわち、各オーディオチャンネルでは、所定の単位時間中、同一の楽曲が繰り返し放送されているので、テレビ番組表示エリア21Aの画面はそのまま、その楽曲のオーディオチャンネルに切り換えられ、その楽曲を聞くことができる。このとき、ジャケット表示エリア21Dには、その楽曲のCDジャケットの静止画像が表示される。

【0105】この状態で歌詞表示ボタン22にカーソルを合わせ、エンターキーを押す(以下、ボタンにカーソルを合わせ、エンターキーを押す操作をボタンを押すという)と、テキスト表示エリア21Cに、楽曲の歌詞がオーディオデータと同期したタイミングで表示される。同様に、プロフィール表示ボタン23あるいは情報表示ボタン24を押すと、楽曲に対応するアーティストのプロフィールあるいはコンサート情報等がテキスト表示エリア21Cに表示される。このように、視聴者は、現在どのような楽曲が配信されているのかを知ることができ、各楽曲についての詳細な情報を知ることができる。

【0106】視聴者は、試聴した楽曲を購入したい場合には、ダウンロードボタン28を押す。ダウンロードボタン28が押されると、選択された楽曲のオーディオデータがダウンロードされ、ストレージデバイス4cに記憶される。楽曲のオーディオデータと共に、その歌詞データ、アーティストのプロフィール情報、ジャケットの静止画データ等をダウンロードすることもできる。楽曲がダウンロードされる毎に、そのダウンロードに係る購入記録(具体的には、サービスIDおよびイベントID)が受信装置4b内のICカード65に記憶される。ICカード65に記憶された情報は、定期的に(例えば1カ月に1度ずつ)顧客管理センタ6にアップロードされる。これにより、ダウンロードされた楽曲に対する著作権料の支払いを適正に行うことが可能となる。なお、この楽曲のダウンロードおよびアップロード処理については、さらに後述する。

【0107】また、視聴者は、予めダウンロードの予約を行いたい場合には、予約録音ボタン25を押す。このボタン25を押すと、GUI画面が切り換わり、予約が可能な楽曲のリストが画面全体に表示される。このリストは、1時間単位、1週間単位、ジャンル単位等で検索した楽曲を表示することが可能である。視聴者は、このリストの中からダウンロードの予約を行いたい楽曲を選択すると、その情報が受信装置4b内に登録される。また、既にダウンロードの予約を行った楽曲を確認したい場合には、予約済一覧表示ボタン26を押すことにより、予約済の楽曲のリストを画面全体に表示させることができる。このようにして予約された楽曲は、予約時刻になるとダウンロードされ、ストレージデバイス4cに記録される。

【0108】また、視聴者は、ダウンロードを行った楽曲について確認したい場合には、録音履歴ボタン27を押すことにより、既にダウンロードを行った楽曲のリストを画面全体に表示させることができる。

【0109】このように、受信設備3では、テレビジョン受像機14のGUI画面上に楽曲のリストが表示される。そして、視聴者は、このGUI画面上の表示に従って楽曲を選択すると、その楽曲を試聴することができ、さらに、その楽曲の歌詞やアーティストのプロフィール等を知ることができる。視聴者は、さらに、GUI画面を用いて、楽曲のダウンロードとその予約、ダウンロードの履歴や予約済楽曲リストの表示等を行うこともできる。

【0110】次に、受信設備4において、視聴者がオーディオチャンネルの楽曲を購入する際の処理、すなわち、楽曲のダウンロードを行う場合の処理についてさらに詳細に説明する。この場合、オーディオチャンネルの楽曲のダウンロードに対する課金は、上記したIPPV方式によって行われる。

【0111】テレビジョン受像機4dに表示されている楽曲メニューの中から楽曲が選択されてダウンロードボタン28が押されると、受信装置4bの制御用CPU58は、ICカード65内の図示しない不揮発性メモリに記録されている契約タイプをチェックして、IPPV番組(ここでは、楽曲)を購入可能とする契約が結ばれているか否かを判別する。この契約が結ばれていないと判断したときには、制御用CPU58(図6)は、楽曲のダウンロードを禁止する。

【0112】一方、契約タイプのチェックの結果、IPPV番組を購入可能とする契約が結ばれていると判断した場合、制御用CPU58は、その時点までの視聴合計金額(購入額合計)が不揮発性メモ

りに記録されている番組購入上限額に達しているか否かを判断する。この結果、視聴合計金額が番組購入上限額を超える場合には、制御用CPU58は、楽曲のダウンロードを禁止する。ここで、番組購入上限額は、個別情報の一部として顧客管理センタ6から配信装置1を経由して送られ、ICカード65の不揮発性メモリに記録されているものである。

【0113】視聴合計金額が番組購入上限額未満である場合には、制御用CPU58は、受信した番組識別情報の一部としてのサービスIDおよびイベントIDを、視聴履歴データとして、ICカード65内の不揮発性メモリに書き込む。そして、制御用CPU58は、受信した番組識別情報からPPV料金データを取り出して、不揮発性メモリ内の視聴合計金額と加算し、この加算結果を新たな視聴合計金額として不揮発性メモリに書き込む。この後、上述したデスクランブル処理が行われて、指定された楽曲のダウンロードが行われる。

【0114】次にICカード65内の視聴履歴(購入記録)データを顧客管理センタ6にアップロードする処理について説明する。

【0115】ICカード65内の視聴履歴データを顧客管理センタ6に電話回線5を介してアップロードする処理は、以下の3つの条件のうちのいずれか1つが満たされた場合に行われる。

【0116】(条件1)ICカード65の不揮発性メモリにおける視聴履歴記憶領域の空き容量が所定値以下になった場合【0117】(条件2)ICカード65の不揮発性メモリに予め記録されている発呼指定日時が到来した場合【0118】(条件3)視聴合計金額がICカード65の不揮発性メモリに予め記録されている発呼指定金額を超えた場合【0119】ここで、(条件2)および(条件3)を設けているのは、加入者が受信装置4bを電話回線5に接続を切断することによって楽曲のダウンロードを無制限に行うことを不可能にするためである。なお、上記したように、発呼指定日時および発呼指定金額は、受信した個別情報の一部として含まれているものであり、個別情報から抽出されてICカード65の不揮発性メモリに記録されたものである。

【0120】上記の条件のうちのいずれか1つが満たされた場合には、制御用CPU58は、顧客管理センタ6に対する視聴履歴データのアップロード処理を開始する。そして、アップロード処理が正常に完了すると、ICカード65内の視聴合計金額をリセットして0にする。

【0121】次に、本実施の形態の楽曲配信受信システムにおける特徴的な動作および作用について説明する。

【0122】まず、図11および図12を参照して、このシステムにおいて配信される楽曲についての著作権管理を中心とした概略の処理の流れを説明する。

【0123】著作権者Cは、配信事業者に対して、IPPV方式の課金対象である楽曲と、その楽曲についての著作権情報を提供する(図11ステップS101)。楽曲は、例えばCDの形態で提供される。配信事業者は、著作権者Cから提供された楽曲を、配信装置1の楽曲入力端末102から入力し、配信装置1内の楽曲素材サーバ107に保存する(ステップS102)。配信事業者はまた、著作権者Cから提供された著作権情報を、配信装置1の著作権情報入力端末103から入力し、配信装置1内の著作権情報データベース1042に保存する(ステップS103)。この著作権情報データベース1042に格納される著作権情報には、楽曲のコンテンツID、著作者(楽曲の作曲者、作詞者等)、楽曲の販売価格、および著作権料率が含まれる。

【0124】配信事業者は、TV番組、楽曲、およびこれらを放送する日時等を決定し、それらの情報を番組編成情報として番組編成端末101から入力する。入力された番組編成情報は番組編成サーバ111に保存される(ステップS104)。既に述べたように、番組編成情報には、TV番組のタイトル、番組固有の識別情報であるイベントID、放送日時、TV番組と並行して配信する複数の楽曲のタイトル、各楽曲のコンテンツID、これらの各楽曲のサブチャネル(オーディオチャネル)割り当てを示すサービスID、および各楽曲に付随する楽曲付随情報等がある。楽曲付随情報としては、楽曲を演奏している(または歌っている)アーティスト、作詞者、作曲者、その楽曲が収録されているCDのジャケットの画像やそのCDのリリース日、およびそのアーティストに関連したコンサート情報等がある。これらの番組編成情報のうち、サービスID、イベントIDおよび放送日時は、コンテンツIDと対応付けられて、番組識別情報として著作権管理装置104の番組識別情報データベース1041にも格納される(ステップS105)。

【0125】定められた放送日時になると、テレビ番組素材サーバ106、楽曲素材サーバ107、音声付加情報サーバ108およびGUIデータサーバ109から、それぞれ、テレビ番組データ、楽曲データ、音声付加情報およびGUIデータが読み出され、地上局2に送られる。また、番組識別情報データベース1041から番組識別情報が読み出されて地上局2に送られる(ステップS106)。また、顧客管理センタ6からは、加入者ごとの個別情報が配信装置1の暗号化装置105に送られる(ステップS107)。個別情報は、暗号化装置105において、暗号鍵データベース105aに格納された暗

号鍵によって暗号化され、地上局2に送られる(ステップS108)。地上局2は、配信装置1から送られてきたテレビ番組データ、楽曲データ、音声付加情報、GUIデータ、番組識別情報および個別情報を時分割多重化して衛星3に向けて送信する(ステップS109)。このとき、楽曲データおよび番組識別情報は、暗号化されてから多重化される。

【0126】地上局2から衛星3を介して送られてきたテレビ番組データおよび楽曲データは、加入者の受信設備4で受信され、テレビジョン受像機4dによって再生される(図12ステップS110)。但し、楽曲データは暗号化されているため、視聴者は購入操作をしない限り楽曲データを復号化できない。

【0127】視聴者が楽曲を購入するための操作をすると(ステップS111;Y)、受信装置4bにセットされているICカード65から暗号を解く鍵(個別鍵Km)が得られ、楽曲データを復号化することができる(ステップS112)。復号化された楽曲データは、ストレージデバイス4cに記録される(ステップS113)。このとき、ダウンロードした楽曲のサービスIDおよびイベントIDが、購入記録(視聴記録)として、ICカード65に記録される(ステップS114)。この購入記録は、外部から消去できないようになっている。

【0128】ICカード65に記録された購入記録は、定期報告時期が到来すると(ステップS115;Y)、そのICカード65のICカードIDと共に、電話回線5を経由して顧客管理センタ6の顧客管理コンピュータ6aに送られる(ステップS116)。定期報告時期は、例えば1か月ごととされる。

【0129】顧客管理センタ6の顧客管理コンピュータ6aは、各加入者から送られてきた購入記録およびICカードIDに基づき、顧客情報データベース6bを参照して、課金処理を行う。具体的には、視聴料金(ダウンロード料)を計算し、加入者に対して請求書を発行する(ステップS117)。この視聴料金の計算は、顧客情報データベース6bに格納されている加入者ごとのICカードIDおよび番組情報(サービスID、イベントID、放送日時および販売価格)を用いて行う。なお、これらの番組情報は、配信装置1における著作権管理装置104から予め送られてきているものである。

【0130】顧客管理センタ6の顧客管理コンピュータ6aは、加入者に請求した視聴料金と同一額の販売額データを配信装置1の著作権管理装置104に送ると共に、上記の購入記録(サービスIDおよびイベントID)および顧客情報を著作権管理装置104に送信する(ステップS118)。この顧客情報には、顧客ID、ICカードID、住所、電話等が含まれている。なお、この顧客情報の送信は、プライバシー保護のために省略するようにしてもよい。

【0131】著作権管理装置104は、顧客管理センタ6から送られてきたデータを集計し、その集計結果に基づいて、どの著作者に著作権料をいくら支払えばよいかを決定する(ステップS119)。具体的には、著作権管理装置104のCPU1043(図2)は、顧客管理センタ6から送られてきたサービスIDおよびイベントIDを基に、番組識別情報データベース1041(図2)を検索して、対応するコンテンツIDを取得する。次に、CPU1043は、取得したコンテンツIDを基に、著作権情報データベース1042のマスターデータベース1042aを検索して、著作権者、著作権料率を取得する。そして、CPU1043は、および著作権料率から著作権料を算出し、これを著作権情報データベース1042の販売履歴データベース1042bにおける対応するコンテンツIDについての著作権料支払額として累算する。CPU1043はまた、顧客管理センタ6から受け取った顧客情報を、著作権情報データベース1042の販売履歴データベース1042bにおける対応するコンテンツIDについての販売記録として記録すると共に、顧客管理センタ6から受け取った販売額データを販売金額累計に累算する。なお、販売記録は、例えば、加入者の年代別および性別ごとの販売度数として記録される。

【0132】配信装置1を運営する配信事業者は、著作権管理装置104によって算出され、販売履歴データベース1042bに蓄積された著作権料支払額に相当する著作権料を著作権者に支払う(ステップS120)。配信事業者はまた、顧客管理センタ6から取得した顧客情報を集計して得られた販売記録を基に、視聴者層等についての市場調査をすることも可能である。

【0133】次に、図13を参照して、楽曲配信受信システムにおける配信情報の暗号化および復号化に係る処理の流れについて説明する。なお、図13は、図1に示した楽曲配信受信システムにおける配信情報のうちの楽曲、個別情報および番組識別情報の暗号化および復号化処理に係る主要部のみを図示したもので、この暗号化および復号化処理に直接関係しない要素は図示を省略している。

【0134】顧客管理センタ6の顧客管理コンピュータ6aは顧客情報データベース6bに格納されている個別情報を配信装置1の暗号化装置105に供給する。暗号化装置105に入力された個別情報は、暗号鍵データベース105aから取り出されたワーク鍵Kwと共に暗号化器105bに入力される。暗号化器105bは、暗号鍵データベース105aから取り出した個別鍵Kmを用いて、個別情報



およびワーク鍵Kwを暗号化する。そして、暗号化器105bは、それぞれ暗号化した個別情報およびワーク鍵Kwを地上局2の多重化部(MUX)44に供給する。このとき、暗号鍵データベース105aから取り出されたワーク鍵Kwは、上記の流れと別に、暗号化されずにそのまま、上記の暗号化された個別情報およびワーク鍵Kwと共に、多重化部(MUX)44に送られる。

【0135】地上局2の多重化部44における個別情報処理部44aは、配信装置1の暗号化装置105から供給された暗号化された個別情報およびワーク鍵Kwに対して、これらを繰り返し送出できるようにするための処理を施して多重化器44fに入力する。個別情報処理部44aはまた、暗号化装置105から暗号化されずに送られてきたワーク鍵Kwを抽出して、後述する暗号化器44dに供給する。

【0136】地上局2の多重化部44には、図3に示した同じ地上局2内のMPEGオーディオ送出部43AおよびATRACオーディオ送出部43Bから、それぞれ、圧縮されたMPEGオーディオデータおよびATRACオーディオデータが入力される。多重化部44にはまた、配信装置1の著作権管理装置104における番組識別情報データベース1041からの番組識別情報も供給される。なお、多重化部44には、図3に示したTV番組送出部39からのMPEGビデオデータおよびMPEGオーディオデータ、音声付加情報送出部41からの音声付加情報、ならびにオーサリング部42からのGUIデータもまた入力されるが、図13では図示を省略している。

【0137】多重化部44内の番組識別情報処理部44cは、配信装置1の著作権管理装置104における番組識別情報データベース1041から送られてきた番組識別情報およびスクランブル鍵発生器42bで生成されたスクランブル鍵Ksに対して、これらのデータを繰り返し送出できるようにするための処理を施し、暗号化器44dに供給する。暗号化器44dは、番組識別情報処理部44cから出力された番組識別情報およびスクランブル鍵Ksに対して、それぞれ、個別情報処理部44aから供給されるワーク鍵Kwを用いて暗号化処理を施し、多重化器44fに入力する。

【0138】一方、暗号化器44eは、上記の圧縮されたMPEGオーディオデータおよびATRACオーディオデータに対して、それぞれ、スクランブル鍵発生器44bから供給されるスクランブル鍵Ksを用いてスクランブル処理を施し、多重化器44fに入力する。

【0139】多重化器44fは、個別情報処理部44aからの暗号化された個別情報およびワーク鍵Kwと、暗号化器44dからの暗号化された番組識別情報およびスクランブル鍵Ksと、暗号化器44eからの暗号化されたMPEGオーディオデータおよびATRACオーディオデータと、図示しないTV番組MPEGビデオ・オーディオデータ、音声付加情報およびGUIデータとを、時分割多重化して1つのデータストリームとなし、電波送出部45から送出する。

【0140】地上局2の電波送出部45から衛星3を介して伝送されてきたデータストリームは、加入者宅の受信設備4で受信され、受信装置4bのチューナ51を介して、分離器(デマルチプレクサ)52aによって各データに分離され、制御用CPU58によって各部に供給される。

【0141】具体的には、分離されたデータのうち、暗号化された個別情報およびワーク鍵Kwは、ICカード65内の復号化器65aに入力され、ここで、不揮発性メモリ65cから取り出された個別鍵Kmを用いて復号化されて、ワーク鍵Kwが取り出される。

【0142】また、分離されたデータのうち、暗号化された番組識別情報およびスクランブル鍵Ksは、ICカード65内の復号化器65bに入力され、ここで、復号化器65aから出力されたワーク鍵Kwを用いて復号化されて、スクランブル鍵Ksが取り出される。

【0143】また、分離されたデータのうち、暗号化されたMPEGオーディオデータおよびATRACオーディオデータは、復号化器52bに入力され、ここで、復号化器65bから出力されたスクランブル鍵Ksを用いて復号化されて、図3にも図示したトランスポート部53へと出力される。その後の処理は上記した通りであるので説明を省略する。

【0144】受信装置4bで受信したデータのうち、暗号化された個別情報は復号化器65aで復号化され、暗号化された番組識別情報は復号化器65bで復号化される。そして、これらの復号化された個別情報および番組識別情報は不揮発性メモリ65cの所定の記憶領域に格納される。また、ICカード65の不揮発性メモリ65cに記録された番組識別情報のうち、サービスIDおよびイベントIDは、購入記録として顧客管理センタ6の顧客管理コンピュータ6aに定期的に送られる。

【0145】以上のように、本実施の形態の楽曲配信受信システムでは、音楽放送番組が配信されると共に、複数のオーディオチャンネルを使用して楽曲のオーディオデータが配信される。そして、加入者は、配信されている楽曲のリスト等を使用して所望の楽曲を探し、そのオーディオデータをストレージデバイス4cに簡単に保存することができる。

【0146】また、本実施の形態の楽曲配信受信システムでは、購入を楽曲単位で行うペイ・パー・ビュー方式で課金を行うようにすると共に、楽曲購入の際、ICカードに購入記録を蓄積し、この蓄積

された購入記録を顧客管理センタ6に送出するようにしたので、配信事業者は、どの曲を誰が購入したのかを正確に把握することができ、正確な課金が可能である。

【0147】さらに、本実施の形態の楽曲配信受信システムでは、配信装置1内に著作権管理装置104を配設し、この著作権管理装置104が顧客管理センタ6から楽曲の購入記録を取得して、著作権料の算出等を行うようにしたので、著作権者に対する著作権料の支払いを適正に行うことができる。さらに、顧客管理センタ6から著作権管理装置104に対して、楽曲を購入したユーザの顧客情報をも送るようにしたので、例えば、アーティストごと、あるいは楽曲ごとのランキング等を客層ごとに把握すること等、市場の動向をリアルタイムでリサーチすることも可能となる。

【0148】さらに、本実施の形態の楽曲配信受信システムでは、配信される楽曲に対して複数の暗号鍵による暗号化処理を行うようにしたので、不正な視聴を排除することができ、システムの信頼性を担保することができる。

【0149】さらに、本実施の形態の楽曲配信受信システムでは、加入者宅に配置された受信設備4の受信装置4bは、ICカード内の購入記録データを顧客管理センタ6に送信するだけでよく、配信装置1の側に送る必要がない。したがって、例えば、既存の楽曲配信受信システムに対して本発明の著作権管理機能を追加しようとする場合、加入者は自己の既設の受信設備4に何ら変更を加える必要がなく、配信事業者側において配信装置1内に著作権管理装置を新たに設けるといふ変更を行うだけでよい。すなわち、そのようなシステムの変更を行う場合であっても、加入者にとって新たな負担が生じることはない。

【0150】以上、実施の形態を挙げて本発明を説明したが、本発明はこの実施の形態に限定されず、種々の変形が可能である。例えば、上記実施の形態では、顧客管理を行う顧客管理センタ6を配信装置1とは別個に配設するようにしたが、この顧客管理センタ6の機能を配信装置1に持たせるようにしてもよい。

【0151】また、上記実施の形態では、加入者宅の受信装置4bと顧客管理センタ6との間を電話回線5によって接続するようにしたが、他の回線、例えばインターネットやISDN等の回線を用いるようにしてもよい。

【0152】また、上記実施の形態では、本発明をデジタル衛星放送システムに適用する場合について説明したが、本発明は地上波放送により配信される楽曲をダウンロードするシステム、ケーブル放送により配信される楽曲をダウンロードするシステム、あるいはインターネットを介して楽曲をダウンロードするシステムにも適用できる。さらに、本発明は、配信される対象が楽曲素材である場合のみならず、例えば映画等の映像素材等のように、著作物の内容をデータとして配信できるものであれば、他の種類の著作物を配信するシステムにも適用可能である。例えば、本発明は、書籍や雑誌、新聞等の活字情報や静止画像を配信する電子配本システム、電子雑誌講読システムおよび電子新聞講読システム等にも適用可能である。

【0153】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1ないし請求項9のいずれかに記載の著作権管理装置、請求項10ないし請求項18のいずれかに記載の著作物配信装置、または請求項19ないし請求項27のいずれかに記載の著作物配信受信システムによれば、配信側より配信されたコンテンツを受信した受信側から受信コンテンツ特定情報が送られてくると、これを配信側で受信し、この受信コンテンツ特定情報に基づいて、著作権管理手段が著作権情報蓄積手段を参照し、配信された著作物の著作権に関する管理を行うようにしたので、課金をコンテンツ単位で行うペイ・パー・ビュー方式で課金を行うようにしたシステムにおいても、配信事業者は、配信された著作物の利用状況を的確に把握することができ、その著作物についての著作権の管理を適正に行うことができるという効果を奏する。

【0154】特に、請求項3記載の著作権管理装置、請求項12記載の著作物配信装置、または請求項21記載の著作物配信受信システムによれば、著作権管理手段が、受信した受信コンテンツ特定情報としての配信サービス識別情報を基に、配信サービス識別情報データベースを検索して、該当するコンテンツ識別情報を取得し、この取得されたコンテンツ識別情報を基に、著作権情報データベースを参照して、該当する著作物の著作権情報を取得し、この取得した著作権情報を基に、その著作物の利用に対して支払うべき著作権料を算出するようにしたので、著作権者に対する著作権料の支払いを適正化することができるという効果を奏する。

【0155】また、請求項4または請求項5記載の著作権管理装置、請求項13または請求項14記載の著作物配信装置、または請求項22または請求項23記載の著作物配信受信システムによれば、コンテンツを受信した受信側から送られてくる受信コンテンツ特定情報が、所定の顧客管理センタを介して送られてくるようにしたので、受信側は顧客管理センタとのみ接続されていけばよい。



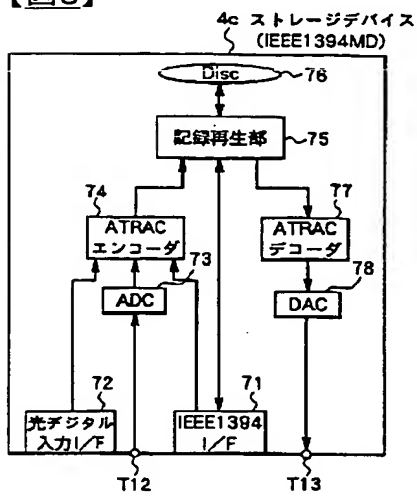
したがって、既存の著作物配信受信システムに対して本発明の著作権管理機能を追加しようとする場合であっても、受信側の加入者宅における既設の受信設備を何ら改変する必要はなく、単に配信事業者側が著作権管理手段を新たに設けてこれを顧客管理センタに接続するという改変を行うだけでよい。したがって、本発明によれば、視聴者に全く負担をかけずにシステムの変更が可能になるという効果を奏する。

【0156】また、請求項6記載の著作権管理装置、請求項15記載の著作物配信装置、または請求項24記載の著作物配信受信システムによれば、配信側が受信側の顧客に関する顧客情報をも受信可能であるようにしたので、市場の動向をリアルタイムでリサーチすることも可能になるという効果を奏する。

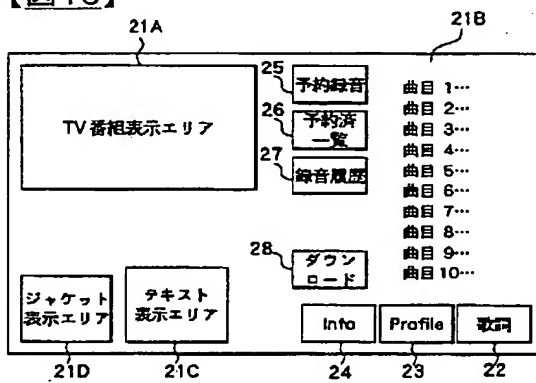
【0157】また、請求項7記載の著作権管理装置、請求項16記載の著作物配信装置、または請求項25記載の著作物配信受信システムによれば、コンテンツを暗号化して配信するようにしたので、不正な利用を排除することができ、システムの信頼性を担保することができるという効果を奏する。

## 図面

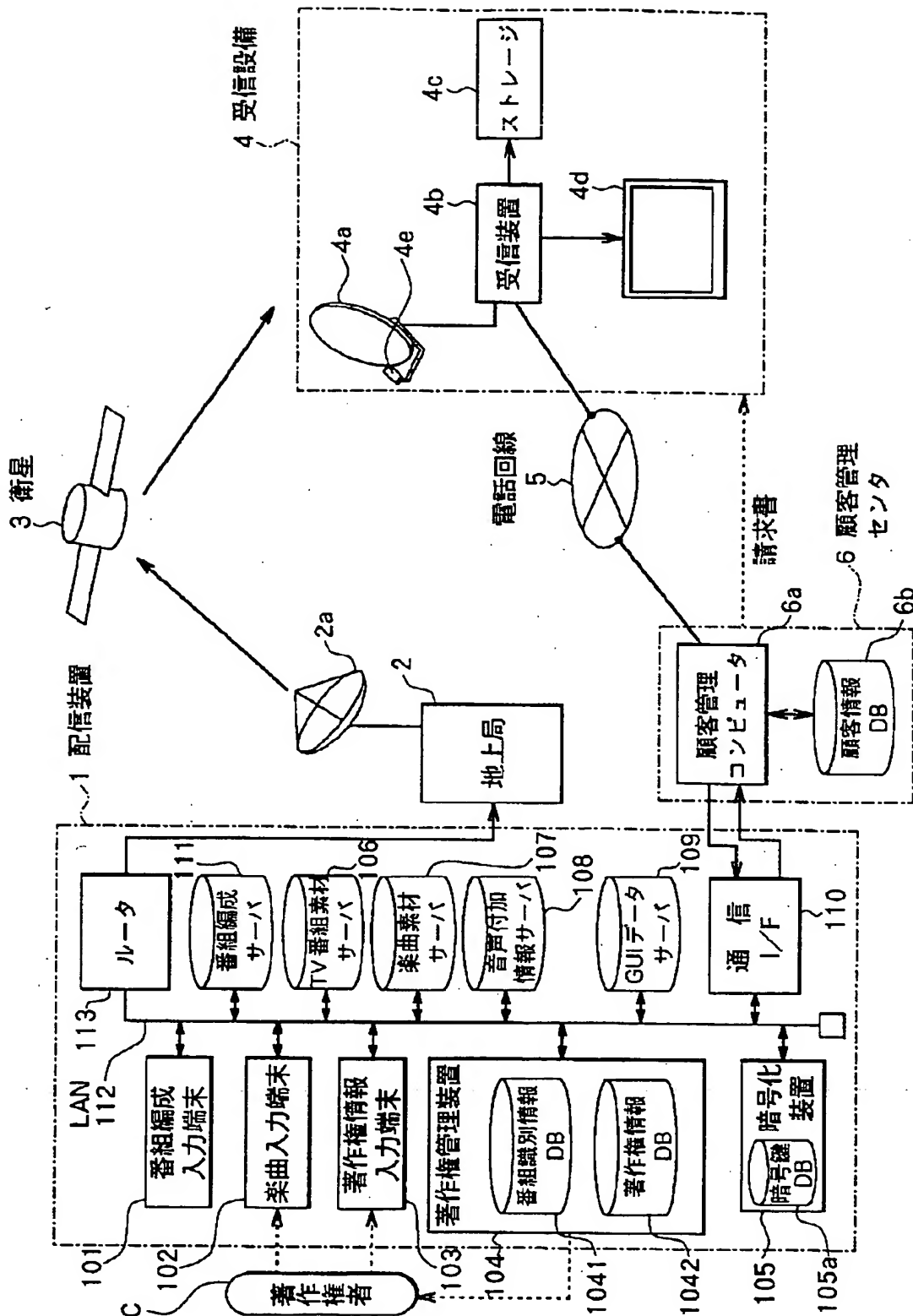
【図8】



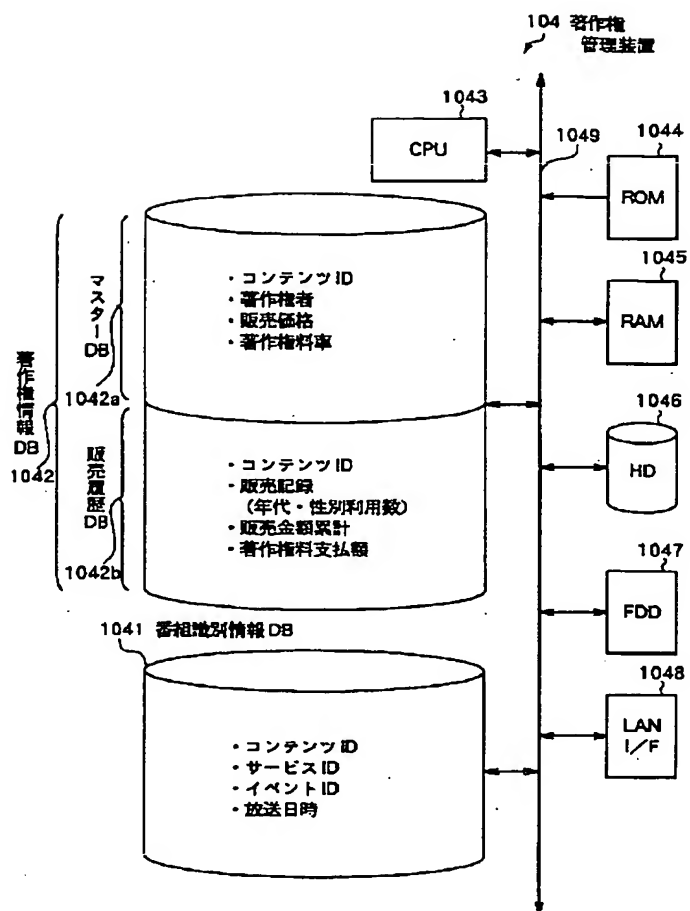
【図10】



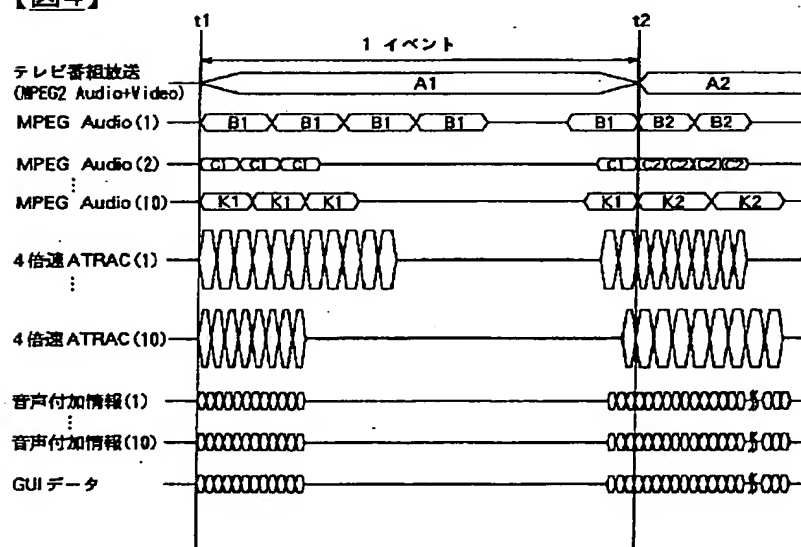
【図1】



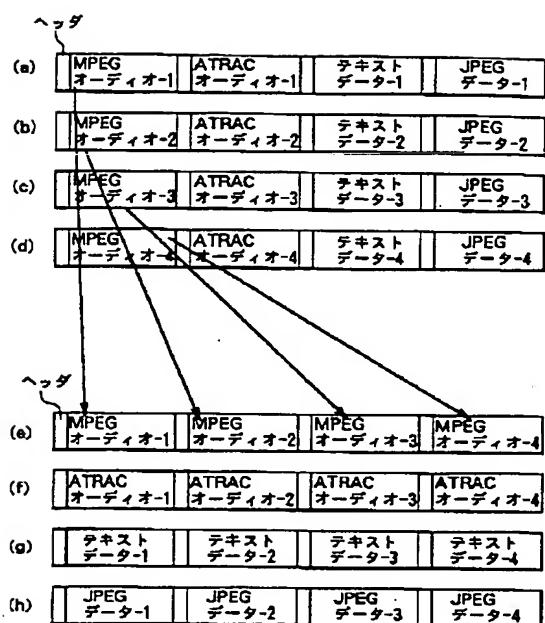
【図2】



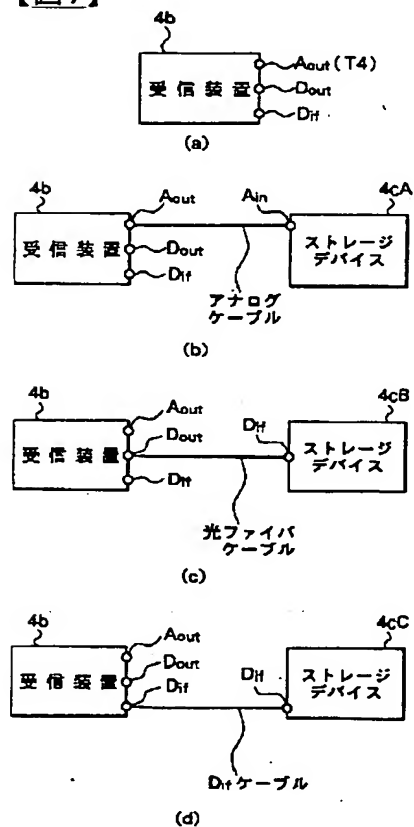
【図4】



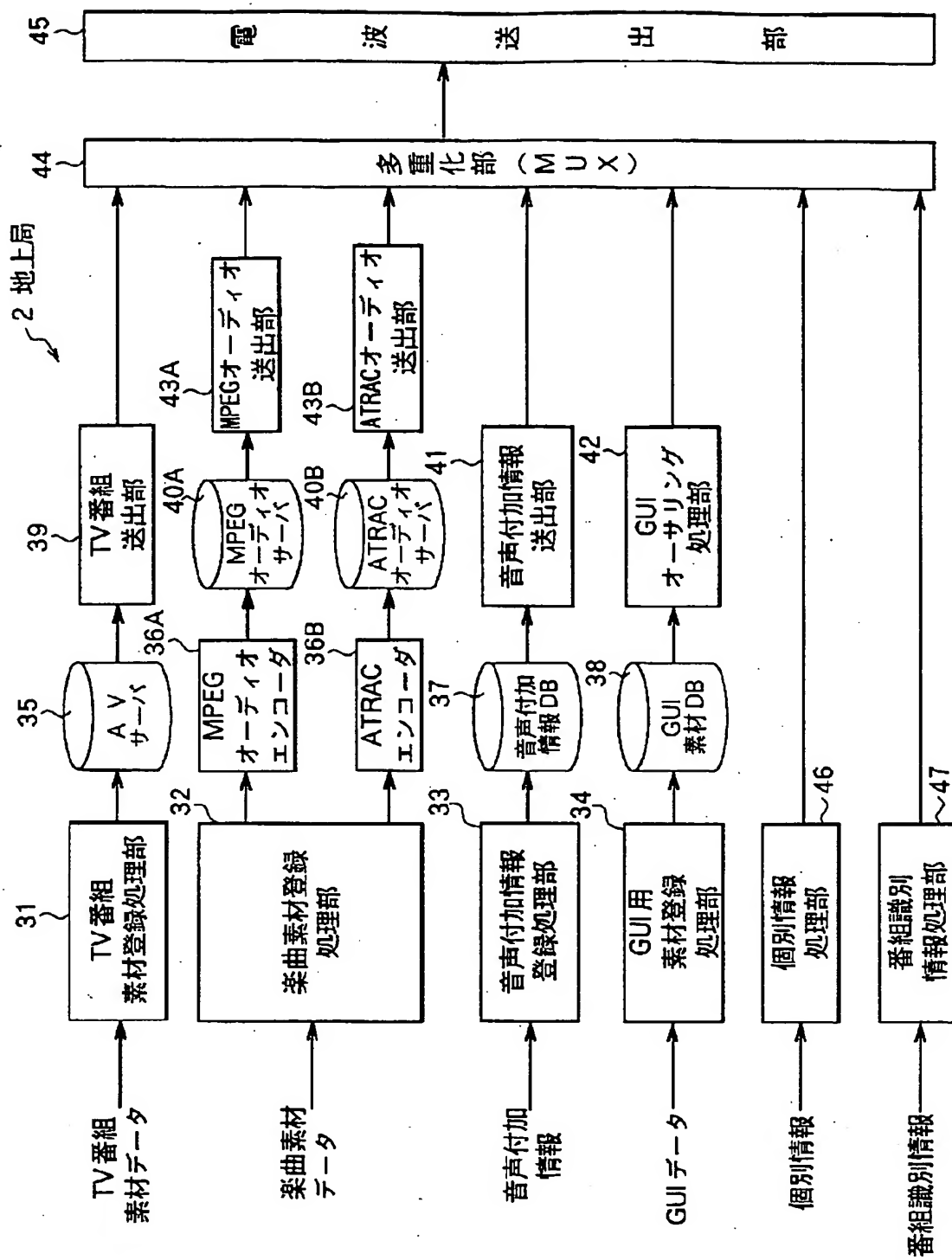
【図5】



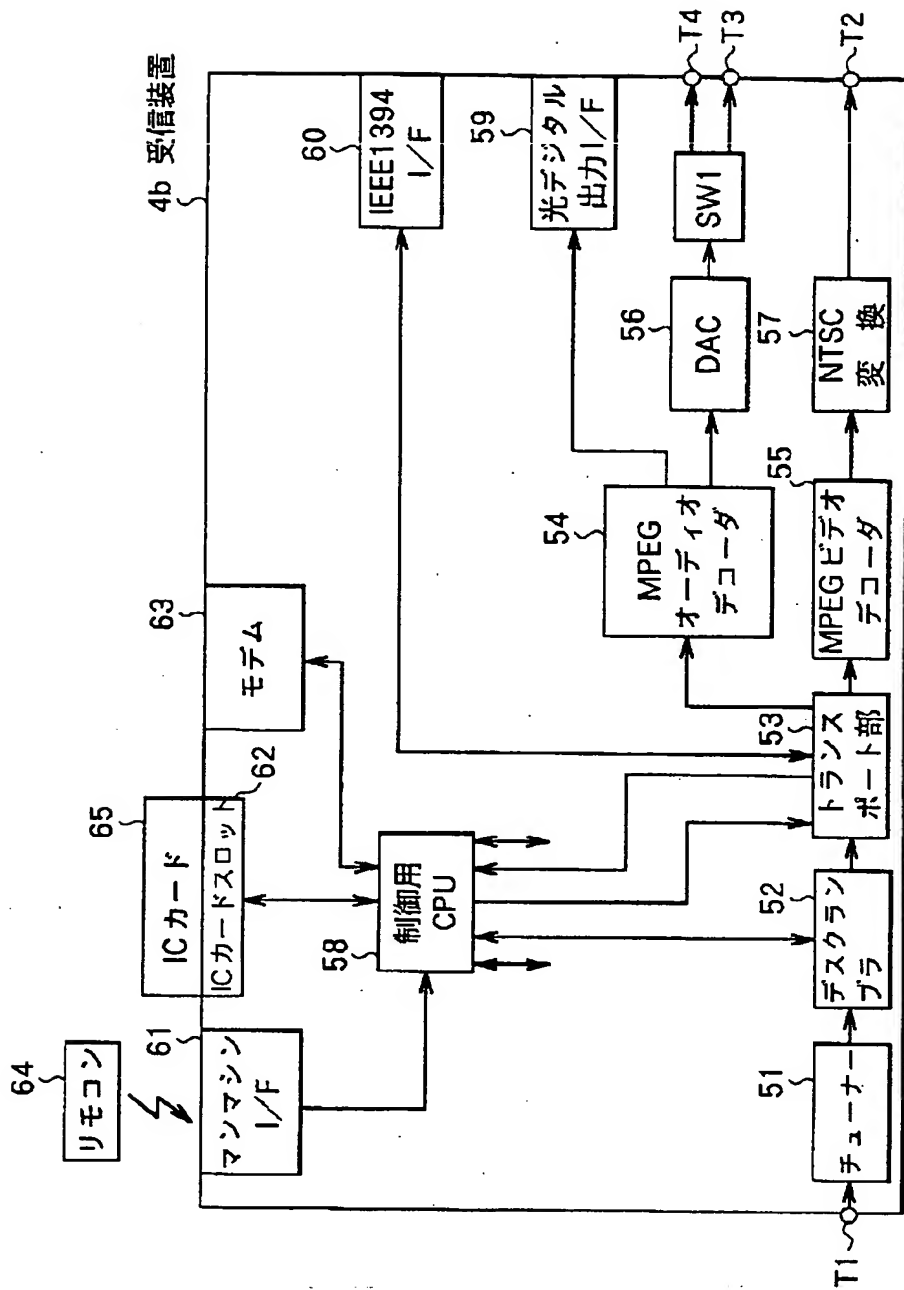
【図7】



【図3】

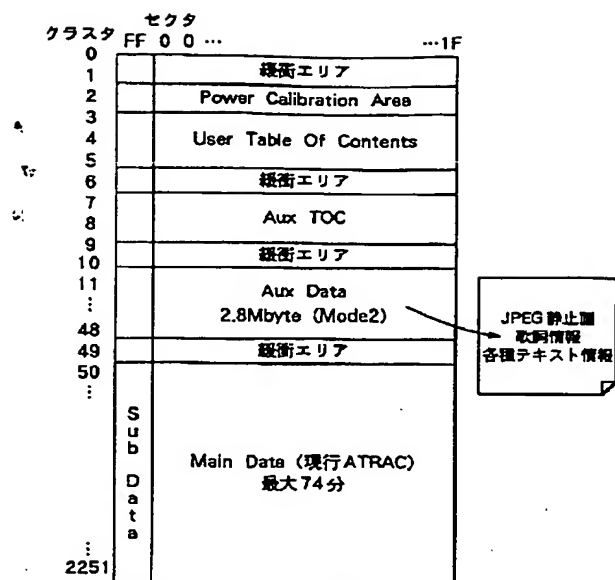


【図6】

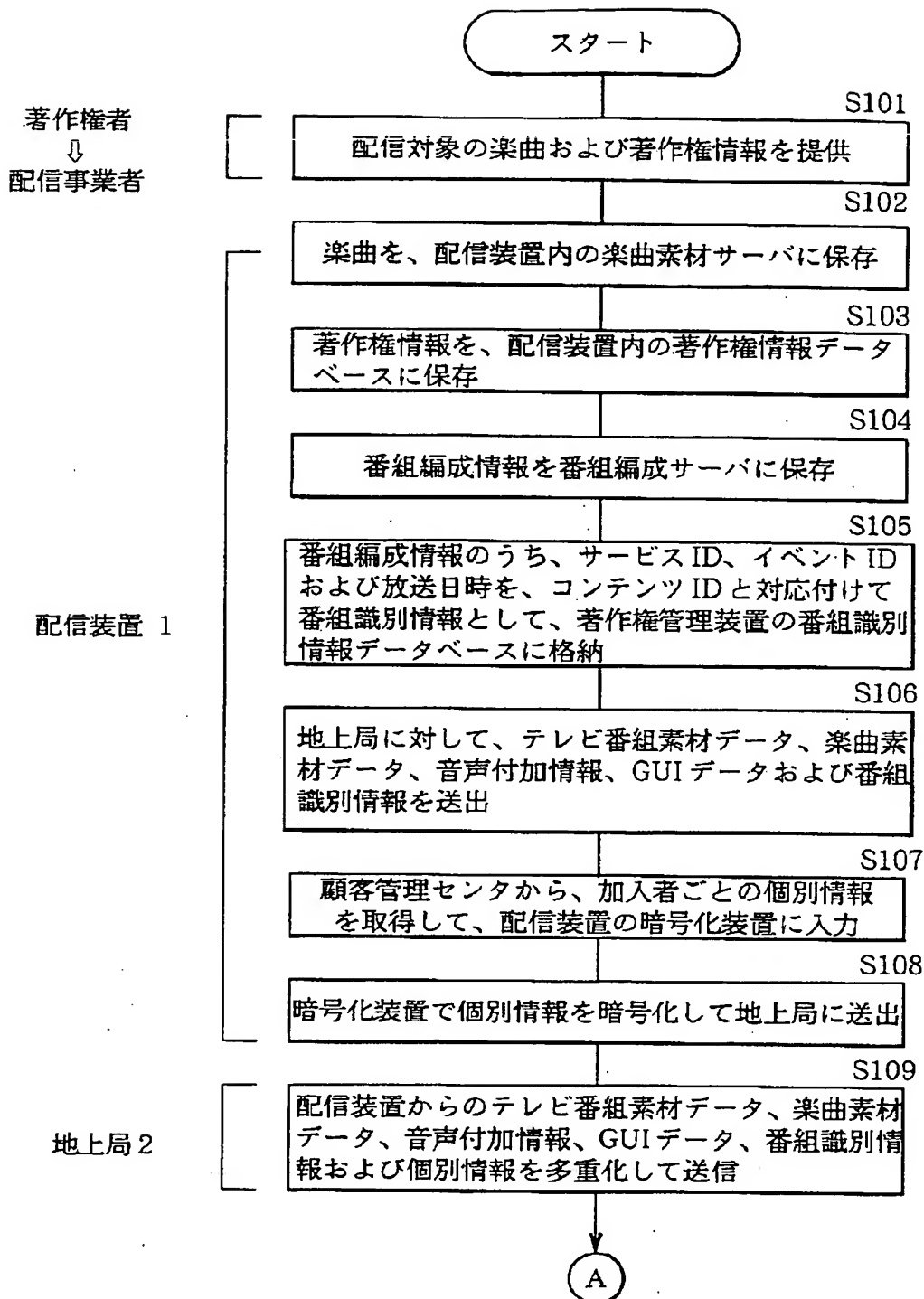


【図9】

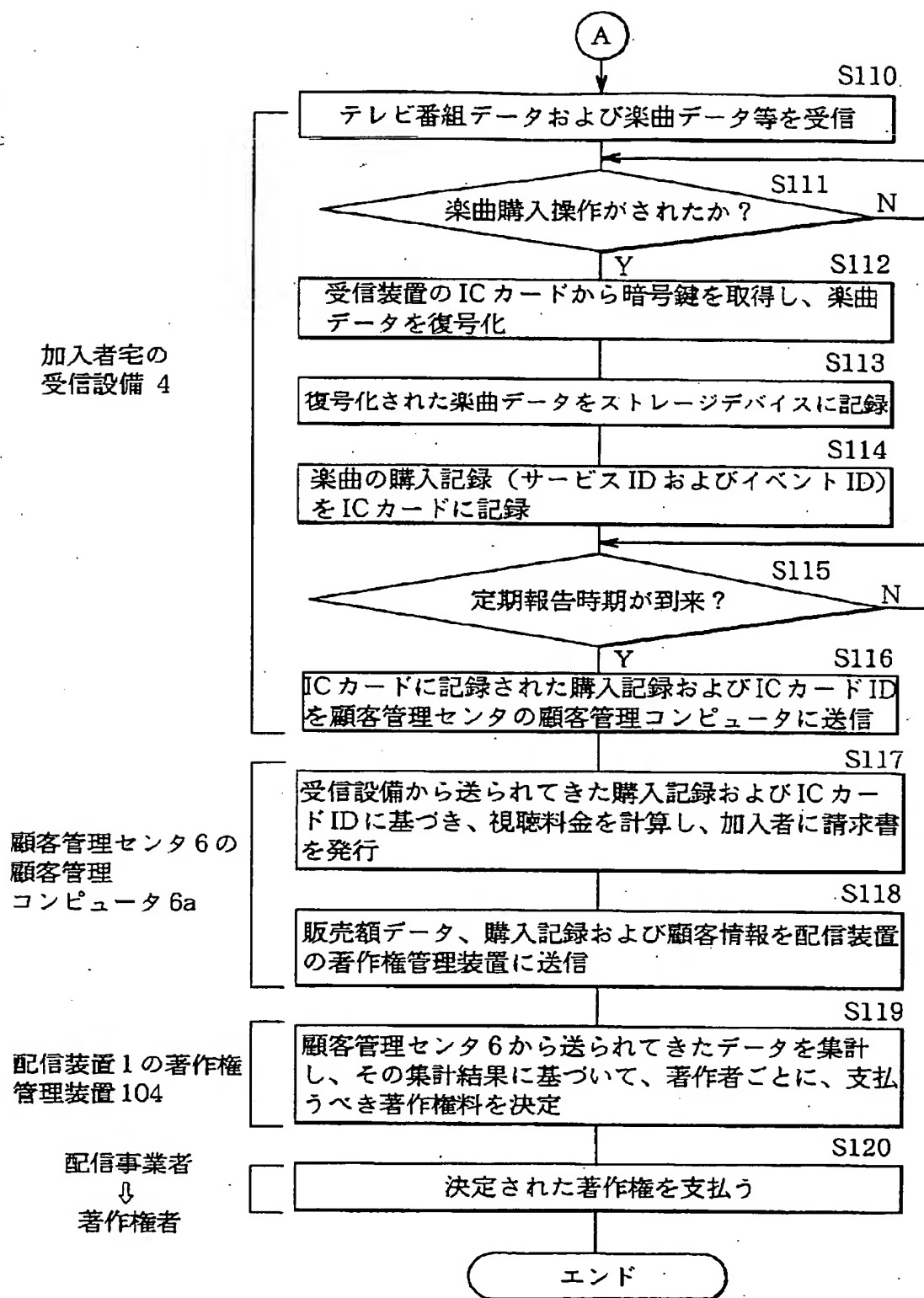




【図11】



【図12】



【図13】

